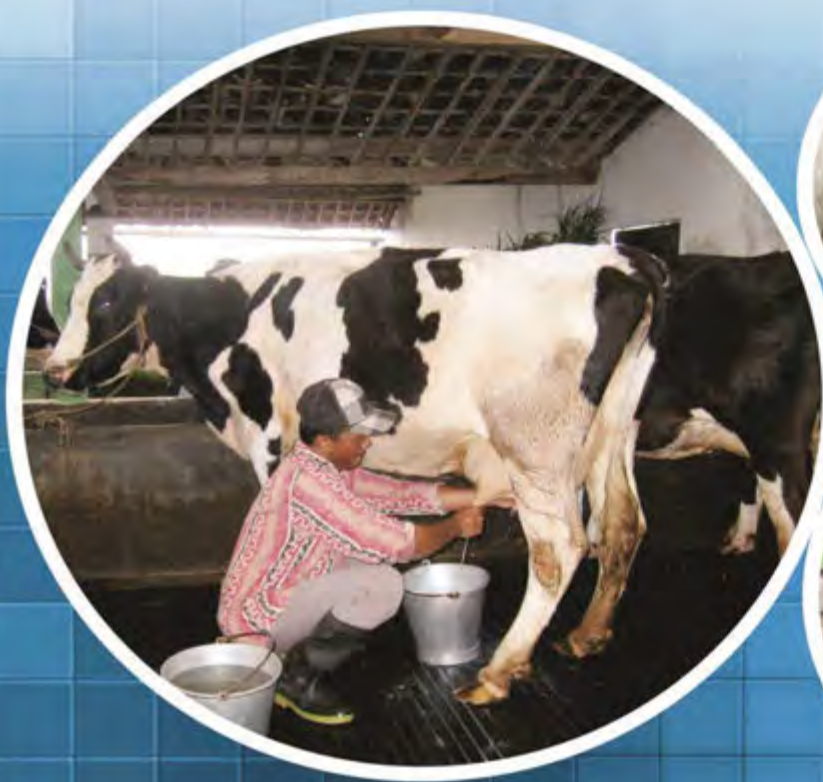
Buku Teks Bahan Ajar Siswa

Paket Keahlian:
Agribisnis Ternak Ruminansia

Agribisnis Ternak Ruminansia Perah

Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
Republik Indonesia

KATA PENGANTAR

Kurikulum 2013 dirancang untuk memperkuat kompetensi siswa dari sisi sikap, pengetahuan dan keterampilan secara utuh. Keutuhan tersebut menjadi dasar dalam perumusan kompetensi dasar tiap mata pelajaran mencakup kompetensi dasar kelompok sikap, kompetensi dasar kelompok pengetahuan, dan kompetensi dasar kelompok keterampilan. Semua mata pelajaran dirancang mengikuti rumusan tersebut.

Pembelajaran kelas X dan XI jenjang Pendidikan Menengah Kejuruhan yang disajikan dalam buku ini juga tunduk pada ketentuan tersebut. Buku siswa ini diberisi materi pembelajaran yang membekali peserta didik dengan pengetahuan, keterapilan dalam menyajikan pengetahuan yang dikuasai secara kongkrit dan abstrak, dan sikap sebagai makhluk yang mensyukuri anugerah alam semesta yang dikaruniakan kepadanya melalui pemanfaatan yang bertanggung jawab.

Buku ini menjabarkan usaha minimal yang harus dilakukan siswa untuk mencapai kompetensi yang diharuskan. Sesuai dengan pendekatan yang digunakan dalam kurikulum 2013, siswa diberanikan untuk mencari dari sumber belajar lain yang tersedia dan terbentang luas di sekitarnya. Peran guru sangat penting untuk meningkatkan dan menyesuaikan daya serp siswa dengan ketersediaan kegiatan buku ini. Guru dapat memperkayanya dengan kreasi dalam bentuk kegiatan-kegiatan lain yang sesuai dan relevan yang bersumber dari lingkungan sosial dan alam.

Buku ini sangat terbuka dan terus dilakukan perbaikan dan penyempurnaan. Untuk itu, kami mengundang para pembaca memberikan kritik, saran, dan masukan untuk perbaikan dan penyempurnaan. Atas kontribusi tersebut, kami ucapkan terima kasih. Mudah-mudahan kita dapat memberikan yang terbaik bagi kemajuan dunia pendidikan dalam rangka mempersiapkan generasi seratus tahun Indonesia Merdeka (2045)

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

PETA KEDUDUKAN BAHAN AJAR

GLOSARIUM

Antiseptika	:	Antiseptik atau germisida adalah senyawa kimia yang digunakan untuk membunuh atau menghambat pertumbuhan mikroorganisme pada jaringan yang hidup seperti pada permukaan kulit dan membran mukosa
Bakteriostatik	:	Bakteriostatik adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan suatu zat yang menghentikan pertumbuhan bakteri (seperti antibiotik).
Chopper	:	Mesin memotong/ mencacah rumput
Comfort Stalls	:	Sapi-sapi tidak diikat tetapi di atas bagian pinggul (kurang lebih 5-7,5 cm) dari tiap-tiap sapi digantungkan besi yang dialirkan arus listrik
Desinfektan	:	Bahan kimia yang digunakan untuk mencegah terjadinya infeksi atau pencemaran oleh jasad renik atau obat untuk membasmi kuman penyakit. Pengertian lain disinfektan adalah senyawa kimia yang bersifat toksik dan memiliki kemampuan membunuh mikroorganisme
Free Stall System	:	Bagian pinggir kandang dipasang sekat-sekat pemisah dan setiap bagian hanya cukup satu ekor sapi untuk beristirahat)
Group Pens	:	Kandang untuk anak sapi yang lebih dari satu ekor
Individual Pens.		Kandang yang dipergunakan untuk satu ekor anak sapi
Mikroorganisme	:	Mikroorganisme atau mikroba adalah organisme yang berukuran sangat kecil sehingga untuk mengamatinya diperlukan alat bantuan.[1] Mikroorganisme disebut juga organisme mikroskopik.[1] Mikroorganisme seringkali bersel tunggal (uniseluler) maupun bersel banyak (multiseluler)

Replacement Stock	:	Ternak pengganti
Tie Stalls	:	Di mana sapi-sapi diikat Iehernya dengan rantai besi atau tali yang kuat dan ditambatkan pada pipa besi atau ring)
Portable Pens	:	Kandang dapat/mudah dibongkar/ dipasang dan dipindahkan).
Wheel barrow.	:	Kereta dorong

I. PENDAHULUAN

Keberhasilan agribisnis ternak ruminansia perah sangat dipengaruhi oleh bagaimana peternak maupun siswa mampu mengelola dan mengadakan memilih bibit ternak perah (sapi perah, kerbau perah, kambing perah) yang baik, mampu menyediakan pakan yang memenuhi kebutuhannya (baik kualitas dan kuantitasnya) dan mampu mengelola tatalaksana pemeliharaan dengan baik dan benar. Oleh sebab itu maka sebelum melakukan kegiatan agribisnis ternak ruminansia perah, alangkah baiknya peternak membaca buku teks bahan ajar siswa ini atau buku tentang dasar-dasar pemeliharaan ternak perah. Buku teks bahan ajar siswa ini,akan membahas tentang bagaimana, mempersiapkan kandang dan peralatan dalam agribisni ternak ruminansia perah,melakukan pengadaan bibit ternak ruminansia perah, memelihara ternak ruminansia perah (anak, dara dan dewasa), dan mampu menangani kesehatan ternak ruminansia perah

A. DESKRIPSI

Agribisnis Ternak Ruminansia Perah Buku 1.

Agribisnis ternak ruminansia perah mempelajari kompetensi agribisnis ternak ruminansia perah.

Buku teks bahan ajar siswa ini, akan mempelajari tentang bagaimana peternak/Siswa Buku teks bahan ajar siswa : Agribisnis ternak ruminansia perah buku 1 ini, berkaitan dengan buku teks bahan ajar : Agribisnis ternak ruminansia perah buku 2. Karena pada buku teks bahan ajar Agribisnis ternak ruminansia perah buku 2 merupakan lanjutannya. Setelah mempelajari dan menyelesaikan modul ini Anda akan mampu mempersiapkan kandang dan peralatan dalam agribisnis ternak ruminansia perah, melakukan pengadaan bibit ternak ruminansia perah, memelihara ternak ruminansia perah (anak, dara dan dewasa), dan mampu menangani kesehatan ternak ruminansia

perah dan mengaplikasikan dalam kehidupan sebagai amanat untuk kemaslahatan umat manusia

B. PRASYARAT

Sebelum mempelajari buku teks bahan ajar siswa ini , diharapkan Anda mempelajari dasar-dasar pemeliharaan ternak perah dan lingkungan ternak

C. PETUNJUK PENGGUNAAN BUKU TEKS SISWA

1) Bacalah dan pahamilah buku teks bahan ajar ini secara berurutan dari halaman francis sampai penilaian kompetesi dan fahami benar isi dari setiap kompetensi dasar
2) Setelah Anda mengisi Check kemampuan Awal , apakah Anda termasuk kategori orang yang perlu mempelajari buku teks bahan ajar ini ? Apabila Anda menjawab YA, maka pelajari buku teks bahan ajar ini.
3) Untuk memperdalam ilmu pengetauan, keterampilan dan sikap Anda dalam menguasai kompetensi ini, maka buku teks bahan ajar ini perlu dikombinasikan dengan sumber belajar lainnya. Bila ada yang kurang jelas tanyakan pada Guru Anda.
4) Laksanakan semua tugas-tugas/lembar kerja, lembar soal dan lembar penilaian yang ada dalam buku teks bahan ajar ini agar kompetensi anda berkembang sesuai standar.
5) Lakukan kegiatan belajar mulai dari kompetensi dasar ke 1, ke 2 secara berurutan.
6) Setiap mempelajari satu kompetensi Dasar, Anda harus mulai dari menguasai pengetahuan pendukung (uraian materi), melaksanakan tugas-tugas, mengerjakan lembar kerja , lembar soal dan lembar penilaiannya
7) Dalam mengerjakan lembar soal, Anda jangan melihat kunci Jawaban terlebih dahulu, sebelum anda menyelesaikan lembar soal

D. TUJUAN AKHIR PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari buku teks bahan ajar ini, dengan disediakan alat dan bahan serta sarana pendukung lainnya diharapkan siswa dapat :

1. Mempersiapkan kandang dan peralatan dalam agribisnis ternak ruminansia perah.
2. Melakukan pengadaan bibit ternak ruminansia perah.

E. KOMPETENSI INTI DAN KOMPETENSI DASAR

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
1. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.	3.1 Menerapkan pengetahuan tentang persiapan kandang dan peralatan dalam agribisnis ternak ruminansia perah 3.2 Menerapkan pengetahuan tentang pengadaan bibit ternak ruminansia perah.
2. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara	4.1 Mempersiapkan kandang dan peralatan dalam agribisnis ternak ruminansia perah 4.2 Melakukan pengadaan bibit ternak ruminansia perah

mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.	

F. Cek Kemampuan Awal

Berilah tanda "√" pada kolom "Ya" atau "Tidak" sesuai dengan jawaban anda!

NO	Uraian Kegiatan	Ya	Tidak
1.	Apakah anda mampu mempersiapkan kandang dan peralatan dalam agribisnis ternak ruminansia perah dengan baik dan benar?		
2.	Apakah anda mampu dengan melakukan pengadaan bibit ternak ruminansia perah dengan baik dan benar?		

Apabila Anda menjawab " TIDAK " pada salah satu pertanyaan di atas pelajarilah buku teks bahan ajar siswa ini, tetapi apabila Anda menjawab " YA " pada semua pertanyaan, maka lanjutkan dengan menjawab penilaian pada unit buku teks bahan ajar siswa ini.

II. PEMBELAJARAN

Kegiatan Pembelajaran 1.

Mempersiapkan kandang dan peralatan dalam agribisnis ternak ruminansia perah.

Waktu : 12x 5JP (@. 45 Menit)

Materi pengadaan bibit disampaikan dalam waktu 60 jp (12 kali tatap muka @5njam)

Kompetensi	Jam	Teori	Praktek	Lk
1. Mempersiapkan kandang dan peralatan (60 jam) @5 jam @ 12 tatap muka				
2. Syarat kandang	1			
3. Bangunan kandang dan layout/tata letak kandang	2			
4. Konstruksi kandang	3			
5. Kebutuhan kandang dan jumlah peralatan	4			
6. Jenis-jenis peralatan dan sarana pendukung kandang	5			
7. Sarana dan prasarana pendukung kandang	6			
8. Inventarisasi kebutuhan kandang dan peralatan untuk usaha agribisnis ternak ruminansia perah	7			
9. Bahan –bahan untuk sanitasi kandang	8			
10. Kebutuhan bahan untuk sanitasi	9			
11. Dosis bahan untuk sanitasi	10			

12. Prosedur sanitasi	11			
13. Sanitasi kandang	12			
14. dan peralatan agribisnis ternak ruminansia Perah				

A. **Deskripsi**

Unit ini mencakup beberapa kegiatan yaitu : Mempersiapkan kandang dan peralatan dalam agribisnis ternak ruminansia perah. Serta mempersiapkan alat dan bahan praktek maupun teori.

B. **Kegiatan Belajar**

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari buku teks bahan ajar ini, siswa mampu mempersiapkan kandang dan peralatan dalam agribisnis ternak ruminansia perah

2. Uraian Materi

Keberhasilan dalam agribisnis ternak ruminansia perah salah satunya ditentukan dengan mempersiapkan kandang dan peralatan yang memenuhi persyaratan secara teknis, yang meliputi tentang :

a. Syarat kandang
b. Bangunan kandang dan layout/tata letak kandang
c. Konstruksi kandang
d. Kebutuhan kandang dan jumlah peralatan
e. Jenis-jenis peralatan
f. Sarana dan prasarana pendukung kandang
g. Inventarisasi kebutuhan kandang dan peralatan untuk usaha

h. agribisnis ternak ruminansia perah
i. Bahan –bahan untuk sanitasi kandang
j. Kebutuhan bahan untuk sanitasi
k. Dosis bahan untuk sanitasi
l. Prosedur sanitasi
m. Sanitasi kandang dan peralatan ruminansia perah

MENGAMATI:

Carilah data dan informasi

a. Mempersiapkan kandang dan peralatan dalam agribisnis ternak ruminansia perah yang ada di dunia industri lingkungan sekitar sekolah.
b. Pelajari uraian materi berikut ini:

a. Persyaratan kandang

Kandang sapi perah sebaiknya dirancang agar efektif untuk memenuhi persyaratan kesehatan dan kenyamanan ternak, enak dan nyaman untuk pekerja, efisien untuk tenaga dan alat-alat, pelaksanaannya dapat disesuaikan dengan peraturan kesehatan. Kandang dilengkapi oleh bangunan dan alat-alat lain. Bangunan pelengkap kandang adalah kamar susu dan gudang. Kandang dan alat-alat saling disesuaikan agar penggunaannya efisien.

Kandang adalah tempat ternak beristirahat dan berteduh dari panas dan hujan. Kandang didirikan dengan memperhatikan persyaratan sebagai berikut:

1) Luas kandang cukup. Luas kandang disesuaikan dengan jumlah sapi perah yang dipelihara.

2) Alas kandang padat dan tidak terlalu keras. Jika perlu kandang dilapisi alas tidur jerami.
3) Ventilasi kandang berfungsi dengan baik. Udara masuk dan keluar
4) kandang dengan lancar. Hindarkan angin bertiup langsung ke arah sapi perah.
5) Kandang harus terang. Usahakan matahari pagi masuk ke dalam kandang
6) Kandang selalu kering dan bersih. Peternak sebaiknya lebih memperhatikan lagi keadaan ini.
7) Kandang dan sekitarnya tetap tenang dan aman. Hindarkan gangguan yang mungkin timbul di kandang.

Konstruksi kandang sebaiknya memperhatikan persyaratan pembuatan kandang ditambah dengan beberapa hal lain. Hal tambahan itu terlihat sebagai berikut:

1) Lantai miring ke arah saluran pembuangan dan tidak licin. Dengan demikian, kotoran kandang mudah dibersihkan dengan air dan tidak ke got. Selain itu, kebersihan kandang selalu terjaga. Kemiringan lantai hendaknya sebesar 5º atau 0,5% dan 2% masing-masing untuk kandang sapi laktasi dan dara.
2) Bahan-bahan kandang tidak mempersukar kerja pembersihan kandang dan pembasmian parasit.
3) Konstruksi kandang di dataran tinggi dan rendah sebaiknya memperhatikan temperatur udara yang terjadi di dalam kandang.

b. Bangunan Kandang dan Layout/Tata Letak

Bangunan kandang dan layout/tata letak adalah sebagai berikut:

- **Lokasi Kandang**

  Kandang sebaiknya terletak pada tempat yang lebih tinggi dari lahan sekitarnya. Lantai kandang dibuat 20 sampai 30 cm lebih tinggi dari

lahan sekitarnya. Dengan demikian, drainase kandang dapat dibuat lebih baik. Selain itu, pasokan air juga sangat diutamakan.
Kandang dibangun di dekat sarana transportasi. Dengan demikian, bahan pakan mudah diangkut ke peternakan. Bagian penjualan yang berhubungan dengan kandang terutama dianjurkan dekat jalan raya.

- **Jarak Kandang**

  Kandang-kandang sebaiknya dibangun dengan jarak 6 sampai 8 meter yang dihitung dari masing-masing tepi atap kandang. Kandang isolasi dan karantina dari kandang atau bangunan lainnya diberi jarak 25 m atau sekurang-kurangnya 10 m dengan tinggi tembok pembatas 2 m. Kantor berjarak 25 hingga 30 m dari kandang. Tempat penimbunan kotoran terletak 100 m dari kandang.

- **Rumah dan Bangunan Lain**

  Rumah peternakan dibangun agar dapat memperhatikan leluasa ke segala arah. Letak rumah paling sedikit 30 m dari jalan raya. Kandang dan bangunan lainnya terletak di samping atau belakang rumah peternak berjarak minimal 30 m. Lahan antara rumah dan kandang disebut daerah layan. Rumah atau kamar susu dibuat di sisi kandang pada daerah layan. Bangunan lain dikelompokkan ke daerah ini dan jika mungkin terletak jauh dari kandang utama. Letak bangunan diatur berdasarkan urutan kegiatan dan efisiensi kerja di petenakan sapi perah. Kandang utama adalah kandang sapi perah.

- **Kandang di Daerah Tropik**

  Kandang di daerah tropik tidak perlu dibatasi dengan dinding yang rapat. Daerah tropik sebaiknya menggunakan kandang terbuka atau tanpa dinding. Dengan demikian, ventilasi berjalan baik, temperatur tidak panas dan sinar matahari dapat masuk kedalam kandang. Yang

perlu diperhatikan hanyalah tiupan angin keras yang langsung masuk ke kandang. Letak kandang perlu diatur atau diberi pelindung angin. Atap sebaiknya dibuat tinggi. Jika perlu, kandang diberi alat tambahan pengatur udara.

Temperatur di dalam kandang dijaga relatif konstan dengan mengatur ketinggian dinding luar dan tepi atap sebelah bawah. Tinggi dinding luar kandang di dataran rendah 3 m, sedangkan dataran tinggi 2,1 m. Tinggi atap sebelah bawah pada kandang di dataran rendah 2,2 m dan di dataran tinggi 1,75 m.

Kandang sapi perah di Indonesia belum semuanya mengikuti persyaratan teknis dan ketentuan yang berlaku, Peternak sebaiknya memperhatikan dan memahami hal yang berhubungan dengan pembuatan kandang. Perhatian dan pemahaman memungkinkan penerapan lebih baik

- **Peralatan Kandang**

  Peralatan kandang meliputi sekop, cangkul, sapu lidi, alat menempatkan sapi dan sebagainya. Penggunaan alat-alat ini disesuaikan dengan keadaan kandang dan kerja. Misalnya lebar got diatur sesuai dengan sekop.

  Peternak sebaiknya juga membandingkan dengan peternakan lain. Peralatan modern membutuhkan penjelasan dari pabrik. Peralatan membutuhkan perawatan dan perhatian. Alat-alat yang digunakan sebaiknya tidak mahal. Penggunaan alat dapat menjaga kebersihan.

- **Kebersihan Kandang**

  Kandang sebaiknya dijaga selalu bersih. Pembersihan kandang tergantung dari jumlah tenaga kerja yang tersedia dan pekerjaan yang ada. Kebersihan kandang mencerminkan pribadi peternaknya. Kandang sebaiknya pada periode tertentu dikapur.

Sumber: Master Kuliah Manajemen Ternak Perah FAPET UNPAD

1) Bangunan Kandang Sapi Perah

   Setiap perusahaan sapi perah, bangunan kandang berbeda baik bentuk ukuran maupun jumlahnya.

   Diantara kriteria yang menentukannya antara lain:

   a) Jumlah sapi yang dipelihara
   b) Bangsa sapi atau besarnya sapi tersebut
   c) Ternak pengganti *(Replacement stock),* dibeli atau dipelihara sendiri
   d) Sistem perkawinan yang dilakukan perusahaan/peternakan
   e) Sapi-sapi betina dijual pada umur muda atau dipelihara sampai dewasa
   f) Besarnya usaha peternakan
   g) Pemasaran hasil produksi yang tersedia
   h) Milik sendiri atau milik orang lain
   i) Fasilitas penampungan hasil produksi
   j) Luas tanah yang tersedia.

Dengan demikian kebutuhan yang khusus bagi bangunan sapi perah akan berbeda sesuai dengan keadaan daerah masing-masing, tetapi secara keseluruhan tipe dan besarnya bangunan hampir sama.

Di Indonesia pada umumnya keadaan kandang sapi perah terutama yang dijumpai pada peternakan sapi perah rakyat bentuk dan bahan bangunannya masih sangat sederhana, yaitu dibuat dari bahan bahan yang mudah rusak tidak tahan lama, berlantai tanah atau tanah yang diberi jejabah. Letaknya dekat dengan rumah atau menempel pada rumah bahkan yang lebih parah lagi masih dijumpai kandang berada dalam rumah, terutama terdapat di daerah Jawa Tengah. Keadaan ini apabila ditinjau dari segi kebersihan dan kenyamanan bagi ternak

dan peternaknya masih jauh dari persyaratan perkandangan yang berlaku di Indonesia antara lain:

a) Bangunan/konstruksi kandang sedapat mungkin terbuat dari bahan yang tahan lama dan relatif murah;
b) Kandang harus selalu dalam keadaan bersih, dengan tidak terlalu banyak memakai air;
c) Mempunyai ventilasi yang balk;
d) Kontaminasi antara tempat sapi berbaring/berdiri dengan kotoran sapi sedapat mungkin harus dicegah.

Setelah memenuhi ketentuan di atas, kandang yang baik harus rnemenuhi persyaratan sebagai berikut:

a) Letak kandang harus jauh dari rumah dan dibangun di bagian tana yang tinggi
b) Cukup mendapat sinar matahari
c) Lantai harus kuat, sebaiknya dibuat dari beton sehingga mudah dibersihkan
d) Cukup mendapat udara bersih dengan ventilasi yang balk
e) Mempunyai dinding dan langit-langit yang balk
f) Sistem pembuangan kotoran/urine yang balk
g) Sapi dapat di ikat dengan tali sehingga tidak mengganggu sapi-sapi lainnya
h) Bebas dari bau-bauan artinya jauh dari tempat pembuangan sampah/kotoran dan dari kandang ternak lainnya
i) Luas kandang harus sesuai dengan umur dan kondisi sapi.

Hal ini perlu untuk diperhatikan karena selain dapat mempengaruhi kualitas susu yang dihasilkan, juga kenyamanan dan ketenangan bekerja dapat terjamin sehingga diharapkan diperoleh efisiensi usaha yang optimal.

2) Tipe dan Sistem Perkandangan

a) Kandang Pedet *(Calf House/Calf Pens)*

Setelah anak sapi dipisahkan dari induknya pada umur 2-3 hari, anak sapi tersebut dikandangkan dalam calf pens yang telah dipersiapkan sebelumnya.

Kandang untuk anak sapi pun harus memenuhi persyaratan dan ketentuan-ketentuan seperti pada kandang sapi dewasa. *Calf pens* ini harus direncanakan dan dibuat sedemikian rupa sehingga kandang mudah dibersihkan dan selalu dalam keadaan kering, bersih dan hangat. Temperatur ruangan yang cocok adalah 10-24°C, sedangkan temnperatur yang optimum 18,3°C berlaku di Indonesia. Ada tiga tipe kandang anak sapi ini yaitu:

Gambar 1. Kandang Pedet *(Calf House/Calf Pens)*
Sumber : www.gea-farmtechnologies.com

- ***Individual Pens.***

  Kandang yang dipergunakan untuk satu ekor anak sapi. Kandang ini dipergunakan sejak anak sapi dipisahkan dari induknya sampai anak sapi berumur 8-10 minggu. Dengan menggunakan sistem kandang ini anak sapi tidak saling

berhubungan satu dengan lainnya, hal ini sangat menguntungkan karena dapat mencegah menularnya penyakit apabila salah satu anak sapi tersebut menderita suatu penyakit Sistem pembuangan kotoran/urine yang baik;

- Sapi dapat di ikat dengan tali sehingga tidak mengganggu sapi-sapi lainnya;
- Bebas dari bau-bauan artinya jauh dari tempat pembuangan sampah/kotoran dan dari kandang ternak lainnya;
- Luas kandang harus sesuai dengan umur dan kondisi sapi.

Hal ini perlu untuk diperhatikan karena selain dapat mempengaruhi kualitas susu yang dihasilkan, juga kenyamanan dan ketenangan bekerja dapat terjamin sehingga diharapkan diperoleh efisiensi usaha yang optimal.

Gambar 2. Individual Pens
Sumber : sangthothon.blogspot.com

- ***Group Pens*** (Kandang untuk anak sapi yang lebih dari satu ekor)

  Kandang untuk anak sapi yang lebih dari satu ekor. Banyaknya anak sapi tergantung dari besarnya kandang, tetapi berdasarkan A. Coletti (1966) bahwa *group pens* ini diisi 6-10 ekor dan kandang ini dipergunakan untuk anak-anak sapi yang tidak lagi mendapatkan air susu (diberikan air susu). Kandang dilengkapi dengan tempat makanan/ konsentrat dan bak makanan ini harus cukup untuk semua anak sapi apabila makan pada saat yang sama

Gambar 3. Group Pens
Sumber : www.extension.org

- ***Portable Pens*** (kandangdapat/mudah dibongkar/ dipasang dan dipindahkan).

  Kandang ini sebenarnya sama dengan individual *cals pens,* hanya pens ini dibuat sedemikian rupa sehingga dapat/mudah dibongkar/ dipasang dan dipindahkan. *Pens* ini dapat dibuat dari kayu, ram kawat atau jeruji besi. Kandang ini biasanya ditempatkan di padang rumput yang terbuka dan bersih.

Halaman kandang anak sapi harus bebas dari parasit-parasit, terutanna cacing, lalat, dan serangga lainnya. Kandang anak sapi harus jauh dari kandang sapi dewasa, hal ini untuk mencegah menularnya penyakit.

Gambar 4. Portable Pens
Sumber ; www.abc.net.au

b) Kandang Sapi Perah Dewasa

Syarat yang penting yang harus diperhatian untuk setiap kandang adalah ventilasi yang baik, temperatur ruangan yang optimum, kelembaban yang cocok, dan kebersihan/sanitasi yang baik.

Temperatur ruangan yang optimum untuk kandang sapi dara/ dewasa adalah 10°-15,5°C, yang cocok adalah 5°-21°C dengan kelembapan 50%-75%, yang cocok adalah 60%. Untuk ventilasi sebagai dasar adalah setiap berat badan 454 kg (1.000 Ibs) pada musim dingin sebanyak 2,8 m^3/menit, sedangkan pada musim panas sebanyak 3,7 m3/menit (Ensminger, 1971).

Luas minimum per ekor untuk kandang sapi dara/dewasa adalah untuk umur 6-12 bulan 2,7 m^2, umur 13-18 bulan 3,7 m^2 dan untuk umur 19-24 4,7 m2 (Coletti, 1966).

- **Kandang Konvensional *(Conventional Dairy Barn)***

  Umumnya kandang konvensional terdiri dari dua macam yaitu *one-row-plan* atau *two-row-plan.* Kandang ini berukuran lebar 10- 11 m dan panjang 24-30 m (Coletti, 1966) dengan tipe *two-row-plan* dengan sapi-sapi menghadap ke luar atau ke dalam. Antara sapi satu dengan yang lainnya dapat memakai pemisah terbuat dari pipa besi, dinding tembok atau tidak memakai sama sekali, yang penting dan perlu dijaga adalah agar sapi-sapi tersebut tidak saling mengganggu.

  Sapi-sapi hanya dapat berdiri dan berbaring tanpa dapat berkeliling ke belakang. Sistem kandang ini selain memudahkan dalam pemeliharaan juga memudahkan dalam pengawasan dan efisiensi dalam penggunaan tenaga kerja.

Gambar 5. Kandang Konvensional
(Conventional Dairy Barn)
Sumber : www.agrihunt.com

Ada tiga tipe yang bisa digunakan pada kandang konvensional dengan ukuran yang berbeda tergantung pada bangsa sapi yang dipelihara. Tipe-tipe tersebut adalah:

- ***Stanchion Stalls*** (sapi-sapi Iehernya dimasukkan ke dalam jeruji, terbuat dari pipa besi atau kayu yang kuat)

  Pada sistem ini sapi-sapi Iehernya dimasukkan ke dalam jeruji, terbuat dari pipa besi atau kayu yang kuat (pada ternak kambing disebut atau *Heck system).* Sistem ini dapat dibuat untuk keseluruhan sapi-sapi atau dibuat untuk tiap ekor sapi.

  Sistem ini sapi-sapi kurang dapat bergerak bebas, tetapi mendapatkan keuntungan kebersihan dari sapi-sapi tersebut.

Gambar 6. Stanchion Stalls
Sumber : images.ourontario.ca

- ***Tie Stalls*** (tipe kandang di mana sapi-sapi diikat Iehernya dengan ran- tai besi atau tali yang kuat dan ditambatkan pada pipa besi atau ring)

Yaitu tipe kandang di mana sapi-sapi diikat Iehernya dengan ran- tai besi atau tali yang kuat dan ditambatkan pada pipa besi atau ring yang dibuat khusus pada bagian dalam bak makanan. Kebanyakan peternak lebih menyukai tipe kandang ini, karena selain biaya lebih murah juga bagi sapi-sapinya lebih banyak mendapat kebebasan bergerak.

Gambar 7. Tie Stall
Sumber : www.equipementspfb.com

- ***Comfort Stalls*** (sapi-sapi dibariskan sampai batas maksimal sepanjang kandang)

  Pada sistem ini di mana sapi-sapi dibariskan sampai batas maksimal sepanjang kandang tersebut. Sapi-sapi tidak diikat tetapi di atas bagian pinggul (kurang lebih 5-7,5 cm) dari tiap-tiap sapi digantungkan besi yang dialirkan arus listrik, sehingga apabila sapi tersebut akan bergerak ke kanan atau ke kiri badan sapi terkena besi tersebut, akhirnya sapi akan terdiam.

Gambar 8. Comfort Stalls
Sumber:www.realcowcomfort.com

Sapi-sapi tidak diikat tetapi di atas bagian pinggul (kurang lebih 5-7,5 cm) dari tiap-tiap sapi digantungkan besi yang dialirkan arus listrik. Ukuran tipe kandang konvensional adalah sebagai berikut :

Table 1. Ukuran Kandang Sistem Konvensional

No.	Berat sapi (kg)	Lingkar dada (cm)	Tipe kandang					
			Stanchion stall		Comfort stall		Tie stall	
			Lbr (cm)	Pjg (cm)	Lbr (cm)	Pjg (cm)	Lbr (cm)	Pjg (cm)
1.	350	162,5	105	130	115	140	120	145
2.	450	175	115	140	120	150	130	155

3.	550	187,5	120	150	130	160	135	165
4.	650	197,5	130	160	135	170	170	175
5.	750	+210	135	170	142	180	180	185

Sumber : Handbook For Dairymen, A Coletti, 1996.

- **Sistem Kandang Bebas *(Long Housing System)***

  Pada sistem kandang ini semua sapi dilepas di dalam kandang yang luas sehingga sapi-sapi dapat bergerak bebas dan berkeliaran sesukanya. Dengan menggunakan sistem kandang ini memungkinkan biaya membuat kandang lebih murah, dan untuk usaha peternakan yang besar serta membutuhkan sedikit tenaga kerja. Penggunaan sistem kandang ini juga mengurangi terjadinya luka pada puting susu, mengurangi terjadinya mastitis, kesehatan ternak lebih baik.

Gambar 9. Sistem Kandang Bebas
(Long Housing System)
Sumber : peternakanpadangpanjang.wordpress.com

Bak makanan biasanya diletakkan di tengah-tengah atau di pinggir sepanjang kandang tersebut. Sistem kandang ini hanya terdapat di negara-negara maju dan jarang sekali terdapat di Indonesia, karena dengan sistem ini hanya efisien bila menggunakan mesin pemerah dan memerlukan tanah yang cukup luas. Pada sistem kandang ini memerlukan luas 4,65 m^2/ekor sapi (Foley, 1973).

- ***Free Stall System*** (bagian pinggir kandang dipasang sekat-sekat pemisah dan setiap bagian hanya cukup satu ekor sapi untuk beristirahat)

  Beberapa peternak telah mencoba untuk melengkapi *Loose Housing System* dengan cara memasang sistem *Individual Stall.* Di bagian pinggir kandang dipasang sekat-sekat pemisah dan setiap bagian hanya cukup satu ekor sapi untuk beristirahat. Jadi *free stall* sistem ini merupakan modifikasi pada *Loose Housing System.*

Gambar 10. Free Stall System
Sumber : www.agtrek.com

c. Kontruksi Kandang

Kontruksi kandang yang dibangun hendaknya harus kokoh dan kuat tidak mudah roboh apabila ada tiupan angin , hujan yang deras ataupun akibat dorongan ternak yang tingggal didalamnya. Disamping itu kandang harus memenuhi persyaratan bagi kesehatan ternak, yaitu kandang mudah dibersihkan, sirkulasi udara lancar, dan ternak terhindar dari pengaruh cuaca yang merugi kan. Pondasi hendaknya cukup padat dan kuat, karena untuk menahan beban keseluruhan bangunan seperti : kerangka bangunan, atap bangunan dan dinding kandang serta menahan masuknya air hujan kedalamnya. Lantai kandang hendaknya dibuat cukup kuat dan dibuat sedemikian rupa sehingga mudah dalam pembersihannya, Disamping itu untuk lantai kandang ternak sapi dibuat miring kurang lebih 2 cm tiap 1 meter. Dengan tujuan agar air kencing, air bekas memandikan ternak, air bekas mencuci kandang, atau air lainnya yang ada di dalam kandang dapat mengalir keluar dengan mudah. Syarat kandang yang baik antara lain: tidak licin agar ternak tidak tergelincir, tidak becek, tidak terlalu keras dan tidak terlalu kasar. Sedangkan bahan-bahan untuk membuat lantai kandang untuk ternak ruminansia antara lain: tanah yang dipadatkan, papan, semen untuk mengecor lantai kandang dan lain-lain.Bahan lantai dari tanah yang dipadatkan dapat dijumpai pada kandang milik petani peternak tradisional atau peternak gurem, dimana usaha ternaknya dibawah 5 ekor, dan merupakan usaha sampingan saja.

Untuk jenis lantai dari tanah yang dipadatkan sebetulnya kurang baik bagi kesehatan ternaknya, karena ternak menjadi kotor karena lantai yang becek dan bau akibat air kencing, kotoran ternak, sisa-sisa pakan, tumpahan air minum dan lain-lain.

Lantai kandang dari bahan papan digunakan pula untuk ternak sapi,kerbau, ternak dan kambing. Untuk lantai kandang dari bahan papan dipilih papan dari kayu tertentu yang tahan air. Lantai kandang dari bahan papan disusun berjajar rapat, namun perlu juga dibuat sedemikian rupa sehingga ada celah-celah yang berfungsi untuk mempermudah air kencing dan kotoran jatuh kebawah atau ketanah.

Papan yang dipergunakan untuk lantai kandang tebalnya antara 3-5 cm. Lantai kandang dari bahan papan untuk ternak besar seperti sapi, kerbau, ternak dan kambing jarak lantai dengan tanah cukup pendek saja kurang lebih 20 cm. Dengan harapan apabila papannya rusak atau patah akibat aktifitas ternak, maka kaki ternak yang terperosok tidak sakit,/patah ataupun cacat. Contoh kandang dengan lantai papan tertera pada Gambar 10.

Gambar 11. Kandang Sapi dengan lantai papan
Sumber : https://www.google.com

Lantai kandang dari bahan semen. biasanya terbuat dari adukan pasir dan semen dengan ukuran atau perbandingan tertentu. Lantai kandang dari bahan ini biasanya tahan lama dan biaya pembuatannyapun mahal.

d. Kebutuhan Kandang dan jumlah Peralatan (Sarana dan Prasarana)

1) Lokasi

Lokasi usaha pembibitan sapi perah harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

a) Tidak bertentangan dengan Rencana Umum Tata Ruang (RUTR) dan Rencana Detail Tata Ruang Daerah (RDTRD) setempat;

b) Mempunyai potensi sebagai sumber bibit sapi perah serta dapat ditetapkan sebagai wilayah sumber bibit ternak;

c) Terkonsentrasi dalam satu kawasan atau satu Village Breeding Center (VBC) atau satu unit pembibitan ternak;

d) Tidak mengganggu ketertiban dan kepentingan umum setempat, untuk peternakan yang sudah berbentuk perusahaan dibuktikan dengan izin tempat usaha;

e) Memperhatikan lingkungan dan topografi sehingga kotoran dan limbah yang dihasilkan tidak mencemari lingkungan;

f) Jarak antara usaha pembibitan sapi perah dengan usaha pembibitan unggas minimal 1.000 meter;

g) Didukung oleh infrasktruktur yang baik.

2) Lahan

Lahan untuk usaha pembibitan sapi perah harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

a) Bebas dari jasad renik patogen yang membahayakan ternak dan manusia;

b) Sesuai dengan peruntukannya menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku.

3) Sumber Air dan alat penerang

Usaha pembibitan sapi perah hendaknya memiliki sumber air yang memenuhi kriteria sebagai berikut:

a) Sumber air tersedia tidak jauh dari kandang/kelompok peternakan atau dapat mengalir dengan mudah mencapai kandang dalam jumlah yang cukup;

b) Air minum yang memenuhi baku mutu air yang sehat tersedia sepanjang tahun dalam jumlah sesuai kebutuhan;

c) Penggunaan air untuk keperluan kebersihan kandang dan peralatan tidak mengganggu ketersediaan air bagi masyarakat sekitar;

d) Usaha pembibitan sapi perah agar menyediakan alat penerang sesuai kebutuhan.

4) Bangunan dan Peralatan

Untuk pembibitan sapi perah diperlukan bangunan, peralatan, persyaratan teknis dan letak kandang yang memenuhi persyaratan sebagai berikut:

a) Bangunan kandang

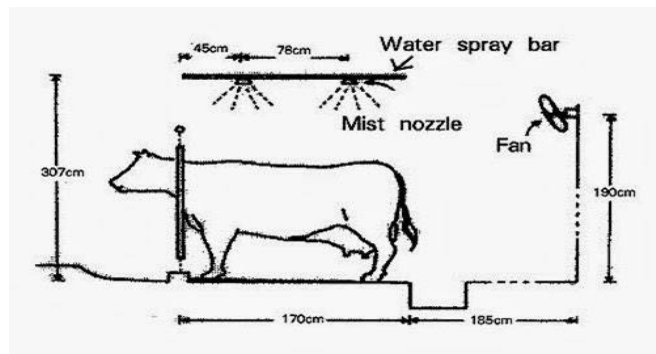
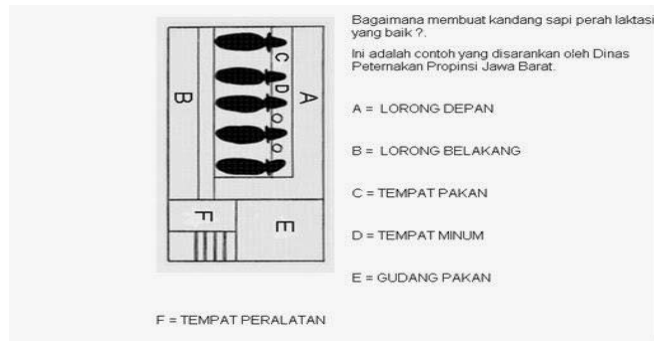
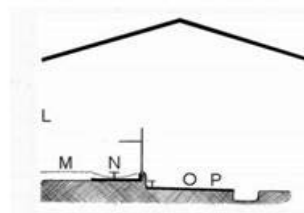
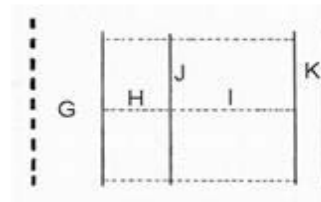
- kandang sapi laktasi;
- kandang kering kandang;
- kandang beranak;
- kandang pedet;
- kandang dara;
- kandang pejantan;
- kandang kawin;
- kandang isolasi.

b) Bangunan lain

- gudang pakan dan peralatan;
- unit pemerahan;
- unit kamar susu;
- unit pengolah susu;
- unit penampungan dan pengolahan limbah;
- unit sanitasi, sterilisasi, penanganan kesehatan;
- nit perkawinan ternak;
- instalasi air bersih;
- bangunan kantor dan tempat karyawan.

c) Peralatan

- tempat pakan dan tempat minum;
- alat pemotong dan pengangkut rumput;
- alat pembersih kandang dan pembuatan kompos;
- peralatan kesehatan hewan;
- peralatan pemerahan dan pengolahan susu;
- peralatan sanitasi kebersihan;
- peralatan pengolahan limbah.

CONTOH: UKURAN DAN TIPE KANDANG YANG BAIK

e. Sanitasi Kandang

Sanitasi kandang adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh peternak untuk kebersihan kandang dan lingkungannya. Kegiatan ini penting karena dengan keadaan kandang serta lingkungan yang bersih, maka kesehatan ternak maupun pemiliknya menjadi terjamin. Kebersihan kandang bisa diatur sesuai dengan kebutuhan sehingga lingkungan menjadi sejuk, nyaman, tidak berbau maupun lembab.

Kandang adalah bangunan sebagai tempat tingggal ternak yang ditujukan untuk melindungi ternak dari risiko yang merugikan. Misalnya, terik

matahari, cuaca hujan, angin, gangguan binatang buas dll. Dan, tentu saja kandang dibutuhkan untuk memudahkan dalam pengelolaan ternaknya. Persyaratan Sanitasi kandang. Dalam melakukan sanitasi kandang untuk pemeliharaan sapi perah, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan :

1) Persyaratan kandang yang baik diantaranya adalahmenggunakan bahan bangunan yang ekonomis, tahan lama, awet, mudah didapat dan tidak menimbulkan refleksi panas terhadap ternak yang dipelihara; memberikan kenyamanan bagi ternak dan pemiliknya; memiliki Ventilasi yang cukup untuk pergantian udara; mudah dibersihkan dan kelihatan bersih; tidak ada ganguan baik didalam maupun disekitar kandang, Lokasi kandang, sebaiknya Usahakan agar posisi kandang berada pada zona yang aman,untuk itu tidak menjadi satu dengan rumah tinggal, jaraknya kira-kira 10 m: tidak berdekatan dengan bangunan umum atau lingkungan yang terlalu ramai: Lokasi kandang sebaiknya lebih tinggi dari sekitarnya: tersedia tempat penampungan kotoran dan limbah sisa-sisa pakan: tersedia air bersih dalam jumlah yang cukup
   Arah Kandang : Arah kandang untuk bangunan kandang tunggal sebaiknya menghadap ke timur; sedangkan untuk bangunan kandang ganda sebaiknya membujur utara selatan,maksudnya agar sinar matahari pagi dapat langsung masuk ke kandang, hal ini penting untuk membantu proses pembentukan vitamin D dalam tubuh ternak sekaligus sebagai pembasmi bibit penyakit.
   Kebersihan kandang : Kandang dan lingkungannya harus selalu bersih, karena produksi sapi perah berupa air susu yang mudah rusak. Untuk itu ketersediaan air bersih yang cukup pada usaha pemeliharaan sapi perah mutlak diperlukan.

2) Sapi perah. Selain faktor kandang, ternak sapi perahnya juga perlu mendapatkan perhatian yaitu:
Kebersihan ternak, sapi perah harus selalu bersih, karena akan berdampak kepada kesehatan sapi itu sendiri. caranya yaitu dengan memandikan sapi perah itu sebelum diperah susunya, sebaiknya dilakukan sebanyak dua kali dalam sehari. Pemberian pakan dan minuman, agar kondisi sapi terjaga kesehatannya, maka ternak sapi perah perlu diberikan pakan hijau dan konsentrat yang seimbang dan memenuhi kebutuhan standar gizi,disamping itu, tentu saja air minum dalam jumlah dan kualitas yang cukup.
Kesehatan ternak, Kesehatan sapi perah juga perlu dijaga agar produksi tetap tinggi dan kualitasnya baik. Caranya, dengan jalan menjaga kebersihan kandang dan ternaknya.

3) Peralatan pemerahan susu. Peralatan pemerahan susu seperti milk can, ember, saringan susu, gelas ukur dan alat lain harus di sucihamakan sebelum digunakan. Caranya dicuci dengan air panas. Sebab peralatan ini langsung berhubungan dengan air susu sapi, sehingga akan diperoleh air susu yang berkualitas, bersih dan tidak mudah rusak/asam.

f. Jenis-jenis Peralatan dan Sarana Pendukung Kandang

Untuk keberhasilan dalam usaha bidang agribisnis ternak ruminansia perah (dalam kegiatan pemeliharaan sapi perah, kerbau perah, ternak dan kambing perah) sangat ditentukan oleh bagaimana peternak atau siswa mampu mempersiapkan kandang, peralatan dan sarana kandang. Ada beberapa macam peralatan dan sarana pendukung kandang yang

perlu dipersiapkan oleh peternak apabila akan memulai usaha ternak perah yaitu :

1) Sekop. Peralatan ini dapat dipergunakan untuk mengambil atau membuang kotoran, baik kotoran ternak sapi, kerbau, ternak maupun kambing, disamping untuk membuang kotoran ternak dapat juga membuang limbah padat yang ada di lingkungan sekitar kandang. Disamping itu peralatan ini juga dapat dipergunakan untuk mengaduk atau mencampur pakan kosentrat atau penguat.
2) Sapu. Sapu lidi adalah peralatan kandang yang dipergunakan untuk membersihkan kandang dan lingkungan di sekitar kandang, sapu sebaiknya yang dibuat dari lidi daun pohon aren atau daun pohon kelapa. Karena sapu dari lidi ini lebih kuat dan lebih cocok dipergunakan di kandang ternak.
3) Ember atau dalung. Peralatan kandang yang dipergunakan untuk membawa atau mengangkut air, makanan penguat, untuk memandikan ternak dan lain sebagainya. Agar ember atau dalung yang dipergunakan di kandang mempunyai umur pakainya kuat dan lama , maka ember atau dalung yang dipakai sebaiknya yang anti karat (korosi), seperti ember plastik.
4) Selang air. Peralatan slang air ini dipergunakan untuk mengalirkan air dari tempat yang permukaannya lebih tinggi ke tempat yang lebih rendah. Disamping itu slang juga dapat dipergunakan untuk memandikan ternak, mencuci kandang dan peralatan.
5) Sikat. Sikat merupakan peralatan yang dipergunakan untuk menggosok badan ternak pada saat ternak dimandikan, dapat dipergunakan untuk menggosok atau membersihkan lantai kandang, membersihkan dinding kandang, membersihkan tempat pakan dan tempat minum dan lain sebagainya. Sikat ini sebaiknya yang terbuat dari bahan ijuk atau nilon

6) Kereta dorong (*wheel barrow).* Kereta dorong (wheel borrow) ini merupakan, dapat dipergunakan untuk mengangkut pakan konsentrat, kotoran atau limbah padat seperti (sampah, sisa-sisa rumput, dan limbah lainnya) ke tempat pembuangan, tempat penampungan ataupun tempat penanganan limbah

Gambar 12. Kereta dorong (*wheel barrow).*
Sumber : https://www.google.com

7) Arit atau sabit. Peralatan parang dan sabit ini dipergunakan untuk memotong dan mencincang hijauan makanan ternak, disamping itu dapat juga dipergunakan untuk membabat alang-alang atau semak-semak belukar yang berada di lingkungan sekitar kandang.
8) Cangkul . Cangkul adalah peralatan kandang yang dipergunkan untuk membersihkan saluran-saluran atau selokan yang agak macet. Dilain dapat pula dipergunakan untuk membersihkan semak, gulma yang ada dilingkungan kandang.
9) Tali. Tali adalah peralatan untuk mengikat ternak sapi, kerbau, ternak dan kambing perah ataupun untuk keperluan lainnya. Tali yang diipergunakan untuk pengikat sebaiknya tidak terlalu kecil, karena mudah putus, juga dapat melukai kulit ternak.

10) Timbangan. Timbangan merupakan peralatan kandang yang diperlukan di dalam kegiatan ternak ruminansia perah. Pada umumnya ternak ruminansia perah seperti sapi, kerbau, ternak dan kambing yang akan diperah diawali dengan kegiatan penimbangan untuk mengetahui pertumbuhan.. Misalnya penambahan jumlah pakan yang diberikan, atau pemberian obat atau vitamin sebagai perangsang nafsu makan dan lain sebagainya.

    Ada beberapa macam jenis timbangan yang sering dipergunakan selama proses pemeliharaan berlangsung, dan spesifikasinyapun berbeda-beda antara yang satu dengan yang lainnya. Tinggal peternak memilih dalam menyediakan dan memakainya, untuk menimbang apa ! apakah untuk menimbang sarana produksi seperti pakan, susu, obat, atau untuk menimbang ternak . Kira-kira beratnya berapa yang akan di timbang, dan tempat penimbangannya digunakan di tempat terbuka atau di dalam ruangan dan lain sebagainya.

Gambar 13Timbangan Salter
Sumber : https://www.google.com

Gambar 14. Menimbang Ternak/Kambing
Sumber : https://www.google.com

Gambar 15. Menimbang Sapi dan kerbau
Sumber : https://www.google.com

11) Chopper (mesin memotong/ mencacah rumput) Mesin Chopper (mesin memotong/ mencacah rumput) berfungsi untuk mencacah / memotong rumput baik kering maupun basah. Panjang perahan dapat diatur dari 3 -10 cm, sesuai dengan kebutuhan ternak yang dipelihara. Kalau jumlah ternaknya hanya satu, dua hingga 5 ekor saja mungkin alat ini tidak mempunyai tidak bermasalah. Karena alat ini mahal harganya terkecuali apabila untu usaha komersil. Kadang- kadang sering dijumpai di peternakan bahwa : bentuk chopper, ukuran tipe atau model, dam spesifikasi tergantung yang diinginkankannya

Gambar 16. Chopper (mesin memotong/ mencacah rumput)

12) Tempat pakan dan minum

Tempat pakan pada umumnya dibuat atau dipasang permanen disisi kandang seperti tempat pakan untuk ternak sapi, dan kerbau. Tempat pakan dapat dibuat dari bahan papan dan beton. Kadang-kadang tempat pakan tidak dibuat permanen, akan tetapi cukup dengan baskom atau ember plastik yang tahan pecahTempat minum hampir sama dengan tempat pakan, baik itu pembuatannya maupun bahan untuk membuatnya. Tempat minum penempatannya biasanya berdekatan dengan tempat pakan. Pada saat membuat tempat minum usahakan sedemikian rupa sehingga mudah untuk dibersihkan.

Gambar 17. Tempat Pakan Sapi yang Dibuat dari Beton Semen

Gambar 18. Tempat minum sapi yang dibuat bersebelahan dengan tempat pakan

13) Milk Can. Sapi perah, kerbau perah, ternak dan kambing perah yang sudah laktasi setiap hari diperah susunya. Pelaksanaan pemerahan pada umumnya dilakukan 2 kali sehari. Sebelum sapi perah, kerbau perah, ternak dan kambing perah air susunyadiambil biasanya sapi perah, kerbau perah, ternak dan kambing perah dimandikan terlebih dahulu agar supaya sapi bersih dari kotoran yang menempel ditubuhnya. Pada saat memandikan atau membersihkan pada bagian ambing dan puting susunya. Karena apabila ambing dan puting susunya kotor maka akan mempengaruhi kualitas air susu yang dihasilkan. Contoh pemerahan dengan tangan tertera pada Gambar 9. Susu yang sudah diperah kemudian ditampung pada milk can. Contoh milk can tertera pada Gambar berikut:

Gambar 19. Pememerahan Susu dengan Tangan

Gambar 20. Milk Can

Gambar 21. Susu Dimasukan kedalam Milk Can

Gambar 22. Mesin perah

Gambar 23. Alat pemasang ear tag

14) Dreching gun. Pada perusahaan besar : traktor, mesin pencampur pakan, front loading, penampung tetes, silo, mesin pendingin susu.

    Selain peralatan kandang tersebut, masih ada sarana pendukung lainnya yang sangat penting demi berhasilnya dalam usaha di bidang agribisnis ternak ruminansia (sapi perah, kerbau perah, ternak dan kambing perah) peralatan pedukung lainya, diantaranya:

    a) Peralatan kesehatan- gunting kuku, rennet/pisau kuku, drencing gun (alat pencecok), trokar atau alat suntik. Gunting kuku dan renet digunakan untuk memotong kuku ternak, sapi, kerbau, ternak dan kambing perah.. Kuku sapi, kerbau, ternak dan

kambing perah sebaiknya di perah agar tidak mengganggu produksi susu dan berat badan. Apalagi ternak-ternak tersebut tidak pernah dikeluarkan hanya di dalam kandang saja. Ternak yang berada di dalam kandang secara terus menerus pada pertumbuhan kukunya akan lebih cepat panjang dibanding dengan ternak-ternak yang sering dikeluarkan ke padang gembala saat berjalan, dapat merupakan tempat bersarangnya bibit penyakit

Gambar 24. Memotong kuku ternak

b) Drencing gun

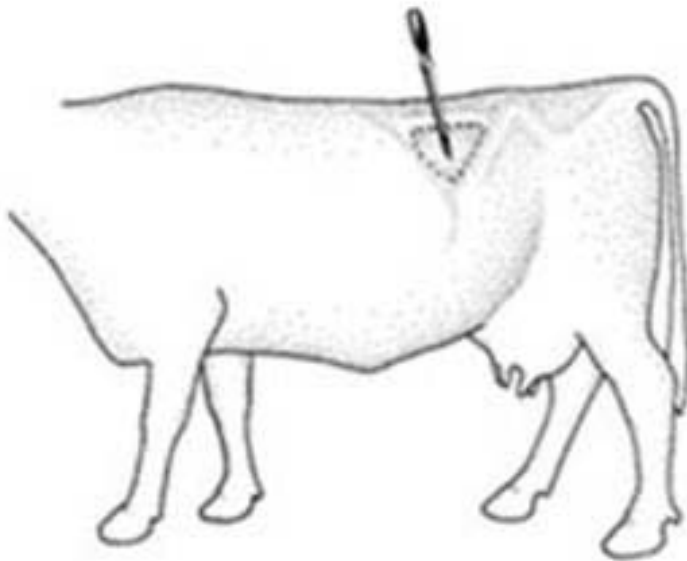
Drencing gun atau pencekok ini dapat dipergunakan untuk memberi obat cacing pada ternak ruminansia, baik ternak yang sakit atau tidak sakit. Drencing gun pada umumnya digunakan hanya sesekalai atau dua kali saja, selama proses pemerahan ternak tersebut berlangsung, yaitu pada saat ternak sapi, kerbau, ternak dan kambing baru datang dari pasar atau baru dibeli. Ternak sapi, kerbau, ternak dan kambing yang baru dibeli dari pasar atau dari petani kemungkinan besar adalah terserang penyakit cacing, sehingga perlu diberi obat cacing. Karena pada umumnya patani peternak kecil jarang melakukan program pemberian obat cacing tersebut. Terkecuali bagi petani/peternak

yang sudah bepengalaman atau perusahaan peternakan ada program pemberian obat cacing pada ternaknya. Pemberian obat cacing pada awal kegiatan pemerahan dengan tujuan apabila ada ternak yang terkena penyakit cacing, kegiatan pemberian obat cacing dalam rangka pengobatan. Sedangkan bagi ternak yang tidak terserang penyakit cacing kegiatan pemberian obat cacing dalam rangka pencegahan. Oleh karena itu ternak-ternak yang akan diperah sebaiknya diberi obat cacing terlebih dahulu di awal proses kegiatan pemeliharaannya, hal ini bertujuan untuk mencegah terjadinya serangan penyakit cacing.

Gambar 25. Drenching gun

c) Trokar

Trokar merupakan salah satu alat kesehatan yang dipergunakan untuk penanganan terhadap ternak ruminansia yang terkena penyakit bload. Bload adalah penyakit yang menyerang ternak ruminansia dengan jenis dan bangsa perut kembung dan apabila dipukul akan terdengar suara seperti kendang. Penyakit bload ini dapat disebabkan karena ternak memakan hijauan yang masih berembun dan ternak di gembala terlalu pagi. Dengan alat trokar ini ternak yang terserang penyakit bload dapat ditangani, dengan cara menusukkannya alat trokar tersebut ke perut,

kemudian menjabutnya agar angin atau gas yang berada di dalam perut ternak dapat keluar. Dalam penggunaan alat trokar ini disarankan bagi yang sudah ahli, sehingga perlu ketrampilan atau kompetensi yang cukup.

Gambar 26. Trokar

d) Alat suntik.

Alat suntik adalah alat yang dipergunakan untuk menyuntik ternak, baik itu pada waktu pemberian obat terhadap ternak yang sakit atau pada saat pemberian vitamin pada ternak. Sebetulnya secara aturan yang berhak menggunakan alat suntik ini adalah dokter hewan, namun kenyataan di lapangan tidak jarang ditemui petani peternak atau pengelola ternak menggunakan alat ini untuk memberi vitamin atau mengobati pada saat ternaknya sedang sakit.

Seperti apa yang pernah disinggung dibagian atas, bahwa peralatan kesehatan ini digunakan hanya pada saat-saat tertentu saja, tidak setiap hari. Namun peralatan ini sangat perlu, karena sangat menunjang demi berhasilnya kegiatan ternak ruminansia perah.

e) *Mixer*

Mixer adalah mesin pencampur pakan ternak, dengan tujuan agar bahan pakan yang dicampur dapat homogen. Sehingga antara partikel satu dengan yang lain menjadi pakan yang siap diberikan untuk konsumsi ternak. Pencampuran yang baik akan menghasilkan pakan yang homogen, pakan yang tercampur homogen akan menghasilkan konsumsi zat gizi yang seimbang dan memperkecil keragaman produksi susu.

Hampir sama dengan alat chopper, alat mixer pada umumnya dipergunakan di peternakan ruminansia yang berskala usaha besar dengan modal usaha yang besar pula. Bagi peternak yang berskala usaha masih kecil satu, dua atau tiga ekor saja, mungkin alat ini seandainya tidak ada atau tidak dimiliki tidak masalah. Berbeda dengan peternak yang berskla usaha besar alat

ini memang sangat diperlukan, karena sangat menunjang pada proses usaha.

Gambar 27. Mixer

f) Sarana Angkutan

Sarana angkutan ada bermacam-macam diantaranya : truk, mobil pickup, mini traktor, hand traktor, kendaraan roda dua dll.Jenis sarana angkutan berupa traktor biasanya dipergunakan untuk mengangkut sarana produksi baik pakan hijauan, pakan kosentrat maupun pupuk kandang di lingkungan dalam peternakan. Agar supaya sarana angkutan dapat dipergunakan secara optimal tanpa adanya gangguan atau kerusakan pada saat dipergunakan, maka sarana angkutan tersebut perlu dicek sebelum digunakan.

Adapun bagian-bagian yang dicek misalnya : sistem pendingin, oli mesin, gear box dan bahan bakar. Apabila bahan bakarnya kurang segera diisi. Seluruh bagian yang perlu pelumas dilumasi, saringan udara dicek dan dibersihkan sesuai petunjuk.

Kondisi ban dan tekanan ban dicek untuk keamanan, batasan beban maksimum dalam proses pengangkutan yang ditetapkan harus ditaati dll

Setelah sarana angkutan tersebut dicek dengan teliti sebelum digunakan, maka barulah alat atau sarana angkutan tersebut dioperasikan. Agar pada saat mengoperasikan alat atau sarana angkut tersebut berjalan dengan aman, maka pada saat mengoperasikan harus mematuhi aturan-aturan yang ada, misalnya : pada saat menjalankan kendaraan atau sarana angkut kecepatan jalannya tidak berlebihan, muatan tidak berlebihan, membersihkan setelah dipergunakan dan menyimpan atau memarkir ditempat yang aman. Hal yang tidak kalah penting, memperbaiki atau melaporkan kepada petugas maintenent apabila ada kerusakan-kerusakan setelah atau pada saat dipergunakan untuk mengangkut.

Gambar 28. Sarana Angkutan mengangkut hijauan

g) Gudang pakan

Gudang pakan merupakan sarana pendukung yang sangat penting, karena gudang pakan berfungsi untuk menyimpan bahan pakan, pakan baik itu konsentrat maupun pakan lainnya. Sebaiknya gudang pakan yang dibangun harus memenuhi persyaratan, agar pakan yang disimpan tidak cepat rusak (berjamur, bau tengik, dan berlendir) yang akhirnya akan menurunan kualitas pakan. Gudang pakan sebaiknya dibangun dekat kandang, dengan harapan untuk mempermudah pengangkutan atau mempercepat pada saat pengambilan pakan di saat diperlukan. Besar kecilnya ukuran bangunan gudang pakan disesuaikan dengan jumlah pakan yang akan disimpan dalam gudang. Bagi perusahaan peternakan yang berskala usaha besar dan membuat atau mencampur pakan sendiri, biasanya ukuran bangunan gudangnya besar serta dilengkapi dengan mesin penggiling (dish mill) dan mesin pencampur pakan (mixer).

Gambar 29. Mesin penggiling (dish mill)

h) Gudang Alat

Gudang alat atau gudang penyimpanan peralatan disetiap perusahan peternakan, pasti ada. Gudang alat pada umumnya dibangun tidak jauh dari bangunan kandang, karena untuk mempermudah pekerja atau petugas untuk mengambil dan mengembalikanya setelah alat tersebut dipergunakan. Alat-alat peternakan setelah dipergunakan sebelum disimpan digudang alat, sebaiknya dicuci atau dibersihkan terlebih dahulu, dengan tujuan agar alat tersebut awet atau tahan lama. Gudang alat ini merupakan sarana pendukung kandang, sehingga perlu disediakan, apalagi jumlah ternak yang dipelihara banyak. Dengan jumlah ternak yang dipelihara banyak otomatis peralatan yang diperlukan juga banyak sehingga perlu disimpan digudang alat tersebut.

i) Penampungan Air

Bak pemampungan air merupakan sarana pendukung kandang yang sangat penting, karena berfungsi untuk menampung air. Dimana air tersebut dapat digunakan untuk memberi minum ternak, memandikan ternak, mencuci kandang dan peralatan, mengairi tanaman hijauan pakan ternak dan lain sebaginya. Bak penampungan air pada umumnya dibangun atau diletakkan dekat dengan bangunan kandang, dapat dibuat permanen dari bahan beton, ataupun dapat pula berupa tower air, drem air yang dipasang dimenara atau tempat khusus dekat dengan bangunan kandang. Bak penampungan air yang dibangun diatas menara dekat dengan bangunan kandang akan mempermudah pada saat pemakaiannya. Karena aliran atau tekanan air lebih kencang, bila dibandingkan dengan bak penampungan air yang diletakkan dibawah dekat bangunan kandang.

j) Bangunan Rumah Kompos

Semua ternak perah yang dipelihara masih akan menghasilkan kotoran, jumlah kotoran yang dihasilkan tergantung dari besar kecilnya ukuran tubuh ternak tersebut. Semakin besar ukuran tubuh ternak dan semakin banyak jumlah ternak yang dipelihara maka semakin banyak pula kotoran yang dihasilkan. Terlebih-lebih ternak yang sedang berproduksi susu, ternak yang diproduksi tidak pernah keluar dari kandang maka kotoran yang dihasilkan akan lebih banyak, karena kotoran dan limbah sisa –sisa pakan terkumpul menjadi satu. Agar kotoran ternak atau limbah ternak tidak mencemari lingkungan sekitar, baik pencemaran air maupun bau yang tidak sedap, maka kotoran atau limbah tersebut perlu dikelola dengan baik. Tempat untuk mengelola kotoran atau limbah ternak tersebut dapat dibuatkan tempat penampungan kotoran (tempat kompos/rumah kompos). Kotoran ternak atau limbah ternak dapat dikelola menjadi kompos memakan waktu kurang lebih 2,5 s.d 3 bulan. Kompos merupakan hasil sampingan dari kegiatan pemeliharaan ternak ruminansia perah yang cukup menjanjikan, karena kompos tersebut dapat dijual sebagai pupuk tanaman.

Gambar 30. Bangunan kompos

k) **Instalasi Biogas**

Instalasi biogas ini berfungsi untuk menampung kotoran ternak yang berupa cair. Kotoran ternak yang baru keluar dan air, baik air kencing maupun air bekas memandikan diaduk kemudian dialirkan kedalam instalasi biogas. Untuk menghasilkan gas yang optimal, maka perbandingan campuran kotoran dan air sebaiknya antara 1: 1 (kotoran satu bagian dan air satu bagian). Agar instalasi biogas dapat berfungsi secara optimal maka peternak atau siswa harus mengisi bahan baku biogas (kotoran ternak dan air) tersebut ke dalam instalasi biogas tersebut secara rutin

Di dalam agribisnis ternak ruminansia perah baik itu dalam kegiatan pemerahan sapi, kerbau, ternak dan kambing, instalasi biogas ini merupakan sarana pendukung kandang, tidak mutlak harus ada, semua itu tergantung dari kondisi dan tujuan serta peternak atau siswa

Gambar 31. Biogas

Kegiatan-1. Mempersiapkan kandang dan peralatan

- Misal kita mau memelihara sapi 100 ekor, fasilitas, alat apa saja yang dierlukan
- Merancang bangunan kandang
- Dll. P urip ingat ini untuk materi 12 kali tatap muka @5 jam pelajaran

Kegiatan-2. Menanya

Berdasarkan hasil mengamati (membaca lembar informasi) yang telah anda lakukan, dan untuk meningkatkan pemahaman Anda tentang persyaratan kandang, bangunan kandang dan layout/tata letak, konstruksi kandang, kebutuhan kandang dan jumlah peralatan, jenis-jenis peralatan dan sarana pendukung kandang untuk kegiatan agribisnis ternak ruminansia perah (sapi, kerbau, ternak dan kambing). Coba Anda kemukakan:

Persyaratan kandang, bangunan kandang dan layout/tata letak, konstruksi kandang, kebutuhan kandang dan jumlah peralatan

Jenis peralatan apa saja yang diperlukan untuk kegiatan pemerahan ternak sapi, kerbau, ternak atau kambing !

Sarana pendukung kandang apa saja yang diperlukan untuk kegiatan ternak ruminansia perah agar hasilnya dapat maksimal

- Jenis peralatan kesehatan apa saja yang diperlukan untuk proses pemeliharaan atau kegiatan pemerahan ternak ruminansia !
- Menurut pendapat Anda apakah peralatan sarana pendukung kandang seperti timbangan untuk ternak dan mixer harus diadakan oleh peternak/pengelola ternak ? berilah alasannya.
- Kenapa alat angkutan sebelum dipergunakan atau di operasikan harus dicek terlebih dahulu !
- Mengapa sarana pendukung kandang seperti rumah kompos juga harus dipersiapkan!

Kegiatan 3. Mengolah Informasi/Eksperimen/mencoba

Lakukan analisis terhadap persyaratan kandang, bangunan kandang dan layout/tata letak, konstruksi kandang, kebutuhan kandang dan jumlah peralatan, jenis-jenis peralatan dan sarana pendukung kandang untuk kegiatan agribisnis ternak ruminansia perah (sapi, kerbau, dan kambing). jenis-jenis peralatan dan sarana pendukung kandang untuk kegiatan agribisnis ternak ruminansia perah (sapi, kerb dan kambing) yang digunakan oleh peternak/pengelola ternak yang ada di sekolah atau dilingkungan sekitar Anda !

- Apakah peralatan dan sarana pendukung yang ada di peternak/pengelola ternak tersebut sudah cukup dan dapat memperlancar kegiatan usaha yang telah dilakukan !

Lembar Kerja (berapa jam)/berapa kali tatap muka

Judul	:	Menganalisis persyaratan kandang, bangunan kandang dan layout/tata letak, konstruksi kandang, kebutuhan kandang dan jumlah peralatan, jenis-jenis peralatan dan sarana pendukung kandang untuk kegiatan agribisnis ternak ruminansia perah (sapi, kerbau, ternak dan kambing). jenis-jenis peralatan dan sarana pendukung kandang untuk kegiatan agribisnis ternak ruminansia perah (sapi, kerbau, ternak dan kambing) jenis-jenis peralatan dan sarana pendukung kandang untuk pemerahan ternak ruminansia perah
Tujuan	:	Siswa mampu melakukan analisis persyaratan kandang, bangunan kandang dan layout/tata letak, konstruksi kandang, kebutuhan kandang dan jumlah peralatan, jenis-jenis peralatan dan sarana pendukung kandang untuk

kegiatan agribisnis ternak ruminansia perah (sapi, kerbau, ternak dan kambing).

Waktu : …… x 45 menit

Alat dan Bahan : ATK

Langkah Kerja :

- Bagilah Anda menjadi beberapa kelompok
- Mintalah injin dan buatlah kesepakatan kepada peternak/pengelola ternak yang ada di lingkungan sekitar Anda
- Masing-masing kelompok lakukan pengamatan dan lakukakan analisis terhadap persyaratan kandang, bangunan kandang dan layout/tata letak, konstruksi kandang, kebutuhan kandang dan jumlah peralatan, jenis-jenis peralatan dan sarana pendukung kandang untuk kegiatan agribisnis ternak ruminansia perah (sapi, kerbau, ternak dan kambing).
- Catatlah hasil pengamatan dan analisis Anda, sesuai kondisi kandang yang ada, bandingkan hasil pengamatan Anda dengan teori yang ada peroleh dari baca informasi/baca buku/literatur
- Diskusikan dengan kelompok Anda.

Data Analisis Persyaratan , Bangunan Tata Letak, Konstruksi , Kebutuhan Kandang Dan Jumlah Peralatan, Jenis-Jenis Peralatan Dan Sarana Pendukung Kandang

NO	Nama Peralatan dan kandang	Persyaratan , Bangunan, Tata Letak, Konstruksi , Kebutuhan Kandang dan Jumlah Peralatan, Jenis-Jenis Peralatan dan Sarana Pendukung Kandang	Jumlah	Keterangan
A	Persyaratan kandang	....	....	....
B	Bangunan kandang dan layout/tata letak,	....	....	....
C	Konstruksi kandang	....	....	....
D	Kandang Dan Jumlah Peralatan	....	....	....
E	Peralatan kandang	....	....	....
F	Sarana pendukung kandang	....	....	....

Kegiatan - 4: Mengasosiasi

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis Anda di lapangan, hasil membaca informasi dan membaca buku atau literatur tentang persyaratan kandang, bangunan kandang dan layout/tata letak, konstruksi kandang, kebutuhan kandang dan jumlah peralatan, jenis-jenis peralatan dan sarana pendukung kandang untuk kegiatan agribisnis ternak ruminansia perah (sapi, kerbau, dan kambing), simpulkan hasil kerja kelompok Anda !

Kegiatan-5

Mengkomunikasikan

Presentasikan hasil kerja kelompok Anda di depan teman-teman. Apakah hasil pengamatan dan analisis Anda tentang persyaratan kandang, bangunan kandang dan layout/tata letak, konstruksi kandang, kebutuhan kandang dan jumlah peralatan, jenis-jenis peralatan dan sarana pendukung kandang untuk kegiatan agribisnis ternak ruminansia perah (sapi, kerbau, domba dan kambing), jenis-jenis peralatan dan sarana pendukung kandang untuk kegiatan ternak perah sudah cukup dan dapat memperlancar kegiatan usaha yang telah dilakukan.

g. Inventarisasi Kebutuhan Kandang Dan Jumlah Peralatan Untuk Usaha

Agribisnis Ternak Ruminansia Perah

Kebutuhan akan kandang dan peralatan untuk kegiatan agribisnis ternak ruminansia perah baik untuk pemerahan sapi, kerbau, ternak dan kambing tergantung dari populasi atau jumlah ternak yang akan dipelihara. Semakin banyak populasi ternak yang akan diperah otomatis keperluan akan kandang semakin besar dan semaki luas. Begitu juga untuk peralatannya semakin banyak populasi tenak yang diperah semakin banyak peralatan yang diperlukan.

Kegiatan-1

Mengamati .

Agar Anda lebih memahami tentang kebutuhan kandang dan peralatan untuk pemerahan ternak ruminansia perah, lakukan pengamatan dan pengukuran terhadap kandang yang digunakan untuk ternak perah yang ada di lingkungan sekitar sekolah Anda. Selain melakukan pengamatan dan pengkuran langsung di lapangan Anda dapat juga membaca informasi di bawah ini, brosing lewat internert, atau membaca buku atau membaca literatur lainnya.

1) Sapi

Kandang bagi sapi yang diperah tidak hanya berfungsi sebagai tempat tinggal selama proses pemerahan, akan tetapi juga berfungsi sebagai perlindungan terhadap berbagai aspek yang mengganggu sapi seperti cuaca yang tidak menimbulkan kenyamanan saperti hujan dan angin. Bangunan kandang sebagai salah satu faktor lingkungan hidup ternak harus dapat memberikan jaminan hidup yang sehat dan nyaman, sesuai dengan tuntutan hidup ternak. Kandang harus didesain sedemikian rupa sehingga bisa menunjang peternak, baik dari segi ekonomi maupun manajemen pemeliharaan ternak.

Untuk ternak sapi perah , kandang dapat di buat dalam dua tipe. Yaitu tipe tunggal dan tipe ganda. Tergantung dari jumlah sapi yang akan diperah. Pada kandang sapi tipe tunggal maka penempatan sapi dilakukan pada satu baris atau sejajar. Pada kandang sapi tipe ganda

penempatan ternak sapi dapat dilakukan secara berhadapan antara kepala sama kepala atau saling bertolak belakang ekor sama ekor.

Apabila populasi ternak sapi yang diperah jumlahnya hanya sedikit maka, kandang yang disediakan dapat berbentuk tipe tuggal. Sedangkan kalau jumlah populasi ternak sapi yang diperah banyak, maka kandang yang digunakan semakin besar dan lebar sehingga akan menampung sapi semakin banyak.

Untuk kebutuhan ukuran kandang ternak sapi perah tergantung dari jenis sapinya, dan besar kecilnya ukuran tubuhnya. Namun sebagai acuan kebutuhan ukuran kandang sapi pada kandang individu adalah *2 x 1,5 m.* Dengan ukuran kandang ini, diharapakan ruang gerak sapi menjadi terbatas, sehingga energi yang diperoleh dari pakan dipergunakan untuk proses pertumbuhan dan pembentukan jaringan otot dan susu.

Hanya saja pada kandang individu ini, apabila digunakan untuk program pemerahan sapi akan memerlukan modal yang besar. Apabila dibandingkan dengan program pemerahan sapi dengan menggunakan kandang koloni. Disisi lain kandang individu mempunyai beberapa kelebihan yaitu ternak sapi yang diperah lebih tenang , tidak setres, pakan yang diberikan sesuai dengan kebutuhannya, tidak saling berebut pada saat makan dan lain sebagainya.

Sedangkan pemerahan sapi dikandang koloni, sapi lebih cepat stres karena berebut pada saat makan dan minum, sapi lebih agresif bergerak, terjadi hukum alam yang menang yang berkuasa, yang kecil semakin tersisih dalam mendapatkan makan dan minum. Kebutuhan luas kandang untuk kandang koloni satu ekor sapi membutuhkan kurang lebih 4 m^2 , memang agak luas apabila dibandingkan dengan kandang individu. Pada kandang koloni ini tempat minum pada umumnya di buat terpisah

dengan tempat pakannya, dan umumnya dibuat untuk bersama-sama atau secara kolektif.

Gambar 32. Sapi dalam kandang koloni

Gambar 33. Bak tempat minum sapi

Sedangkan untuk keperluan peralatan kandang selama proses pemelihraan ternak ruminansia seperti apa yang telah dibahas dibagian atas, bahwa alat yang diperlukan diantaranya cangkul, sabit, sapu lidi, sikat, slang air, ember/dalung, gayung, sekop, garpu ,tali tambang, timbangan , milk can dan lain sebaginya.

2) Kerbau

Kebutuhan kandang untuk ternak kerbau adalah sama dengan kandang untuk ternak sapi yaitu: kandang harus terbuat dari bahan-bahan yang kuat, mudah didapat dan tahan lama, ventilasi udara baik, sinar matahari harus dapat masuk ke dalam kandang, drainase di dalam dan diluar kandang juga harus baik, atap kandang harus rapat dan tidak bocor dan lain sebagainya.

Pemeliharaan kerbau dengan tujuan diperah pada prinsipnya sama dengan pemerahan pada ternak sapi. Yaitu kerbau dikandangkan secara terus menerus sepanjang hari. Untuk kebutuhan pakannya dipenuhi oleh peternak. Karena kerbau sifatnya suka di air, maka walaupun kerbau tersebut diusahakan untuk diperah (di pelihara sistem intensif) sebaiknya sekali sehari kerbau tersebut dimandikan atau diberi kesempatan untuk berkubang. Kebutuhan pakan kerbau dengan sistem diperah 2 (dua) lebih banyak apabila dibandingkan dengan kerbau yang dipelihara dengan sistem semiintensif. Kerbau mempunyai kelebihan dibandingkan dengan sapi yaitu dapat hidup dengan pakan yang sederhana, karena kerbau mampu memanfaatkan pakan lebih baik dari pada sapi. Akan tetapi untuk memenuhi kebutuhan pokoknya kerbau juga harus diberi pakan yang berkualitas. Yaitu pakan yang banyak mengandung protein, energi, mineral dan vitamin dalam jumlah yang cukup.

Sedangkan untuk kebutuhan ukuran kandang harus disesuaikan dengan ukuran tubuh kerbau. Untuk kerbau dewasa luas kandang sekitar 1,5 x 2 m per ekor, dan untuk anak kebau sekitar 1 x 0,9 m per ekor. Untuk keperluan perlatan kandang juga sama seperti pada ternak sapi yaitu: cangkul, sabit, sapu lidi, sikat, slang air, ember, gayung, sekop, garpu, tali tambang, timbangan dan lain sebaginya.

Gambar 34. Kerbau

Kandang yang baik untuk ternak yang diperah adalah kandang yang memberikan keadaan nyaman terhadap ternaknya. Ternak ternak yang diperah sebagian besar waktu berada dalam kandang atau bahkan seluruh waktunya ada dalam kandang, sehingga peranan kandang menjadi lebih penting. Apabila kondisi kandang tidak baik maka pertumbuhan dalam membentuk jaringan otot dan susu ternak menjadi jelek dan sebaiknya.

Secara umum kandang ternak yang baik adalah memenuhi beberapa persyaratan diantaranya :

a) Ventilasi kandang

Ternak adalah hewan atau mahluk hidup yang melakukan pernapasan untuk proses metabolisme dalam tubuhnya. Dalam proses pernapasan ternak memerlukan oksigen atau secara umum disebut udara. Untuk memperoleh udara segar maka sirkulasi udara dalam kandang harus baik dan lancar. Agar supaya udara segar dapat masuk ke dalam kandang dengan mudah, maka kandang harus memiliki ventilasi yang baik.

b) Cahaya matahari pagi

Sinar matahari pagi diusahakan bisa masuk kedalam kandang, agar cahaya sinar matahari dapat masuk maka kandang sebaiknya menghadap ke timur dimana matahari terbit. Apabila sinar matahari pagi dapat masuk ke dalam kandang, maka selain ternak merasa hangat, kandang juga menjadi lebih terang, bibit penyakit atau kuman-kuman bisa mati, serta perawatan terhadap kandang menjadi lebih mudah.

c) Populasi ternak

Populasi ternak yang diperah di dalam kandang harus disesuaikan dengan kapasitas atau kemampuan daya tampung kandangnya. Apabila kandang diisi terlalu penuh, maka selain ternak merasa sesak dan tidak nyaman, suhu kandang akan lebih panas akibat dari pengaruh gas amoniak yang berasal dari kotoran dan air.

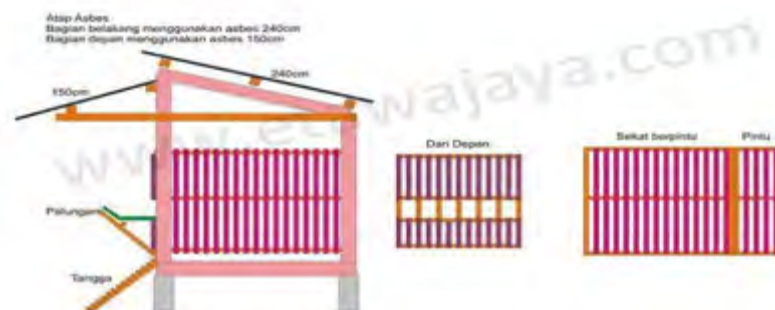
d) Kondisi kandang

Lantai kandang hendaknya selalu dalam keadaan kering, karena lantai yang becek lembab dan banyak kotoran akan memudahkan timbulnya berbagai penyakit. Kandang yang kotor baik di dalam maupun di lingkungan sekitar kandang akan mempengaruhi keadaan dan kesehatan ternak ternak yang diperah.

e) Ukuran kandang ternak

Sedangkan ukuran kandang untuk ternak dewasa per ekor adalah 1-1,5 $m^{2,}$ atau ukuran kandang individu untuk pemerahan (lebar 0,6 x 2 m) sedangkan untuk ternak bakalan atau sapihan dibawah umur 1 tahun per ekor kurang lebih 1 m^2. Selain kandang ada beberapa perlengkapan dan peralatan kandang yang diperlukan, pada saat proses pemeliharaan atau pemerahan. Untuk keperluan

peralatan kandang ternak ternak yang diperah juga sama seperti pada ternak sapi dan kerbau yaitu: cangkul, sabit, sapu lidi, sikat, slang air, ember, gayung, sekop, garpu, tali tambang, timbangan dan lain sebagainaya.

Kandang ternak sama dengan kandang sapi dan kerbau, tempat pakannya menyatu dengan bagian konstruksi kandang, yaitu terletak di bagian depan kandang. Sedangkan untuk tempat minum dapat disediakan ember atau bahan lain yang mempunyai fungsi sama. Karena ternak yang diperah pada umumnya menggunakan kandang panggung maka, bagian depan pintu kandang umumnya disediakan tangga untuk memudahkan ternak atau peternak yang akan masuk ke dalam kandang.

Sumber : mochimamazazi.blogspot.com
Gambar 34. Kandang ternak model panggung

3) Kambing

Sebelum berbicara tetang kebutuhan kandang dan peralatan kandang untuk ternak kambing yang diperah terlebih dahulu Anda harus tahu dan paham terlebih dahulu apa fungsi kandang bagi ternak kambing? dari bahan apa kandang kambing dibuat ?, hal-hal apa yang perlu diperhatikan dalam membangun kandang ternak kambing? Selain kandang perlengkapan apa saja yang diperlukan? . Berapa ukuran kandang kambing untuk setiap ekornya ? Untuk bisa mengerti dan memahami pertanyaan tersebut, mari belajar bersama-sama.

a) Fungsi kandang

Seperti pada ternak lain fungsi kandang bagi ternak kambing adalah untuk melindungi ternak dari panas, hujan, angin, serangan binatang buas dan menjaga agar kambing tidak merusak tanaman orang lain. Dilain itu kandang juga berfungsi untuk memudahkan pemilik dalam melakukan pengontrolan terhadap ternaknya, baik dari jumlah maupun keadaan kesehatannya

b) Bahan kandang

Kandang kambing biasanya terbuat dari bahan papan, kayu, bambu dan genteng. Bisa juga atap kandang terbuat dari bahan rumbai, seng atau asbes. Kesemuanya itu tergantung dari keuangan yang tersedia dan keinginan dari peternak. Dalam membangun kandang ternak kambing ada beberapa hal yang perlu diperhatikan diantaranya :

- Sinar matahari dan ventilasi udara**,** untuk pertumbuhan dan perkembangan ternak kambing yang diperah sinar matahari pagi sangat diperlukan. Karena banyak mengandung vitamin D, disamping itu sinar matahari dapat membunuh bibit-bibit penyakit yang ada di dalam kandang. Selain sinar matahari

kandang kambing sebaiknya ada ventilasi udaranya, dengan tujuan agar pertukaran udara berjalan lancar, sehingga akan didapat udara yang segar dalam kandang.

- lokasi kandang untuk ternak kambing yang diperah sebaiknya dipilih tempat yang aman dan mudah pengawasannya. Tanah sekitar kandang sebaiknya dalam keadaan kering, tidak boleh ada air yang menggenang, air yang menggenang merupakan tempat untuk berkembangnya semua bibit penyakit . Oleh karena itu untuk menekan berkembangnya bibit penyakit seperti virus, bakteri dan protozoa tersebut tempat-tempat yang menggenang harus dihindari.

  Kandang ternak kambing yang diperah sebaiknya menggunakan kandang model panggung, karena kandang model panggung lebih baik dari pada kandang model lantainya rapat pada tanah. Kandang model panggung memungkinkan sirkulasi udara dalam kandang dapat berlangsung baik dan ternak tidak bersentuhan langsung dengan kotorannya. Sedangkan kebutuhan ukuran kandang per ekornya kurang lebih sama dengan ternak ternak yaitu 1-1,5 m^{2}, sedangkan untuk kandang individu kurang lebih dengan ukuran 150 cm x 60 cm. Untuk keperluan peralatan kandang ternak kambing yang diperah juga sama seperti pada ternak sapi , kerbau, dan ternak yaitu: cangkul, sabit, sapu lidi, sikat, slang air, ember, sekop, tali tambang, timbangan dan lain sebagainaya.

  Berdasarkan sistem pemeliharaan pada saat proses pemerahan kandang ternak ruminansia dapat dibedakan menjadi 2 macam yaitu : Pertama sistem/tipe kandang individu dan yang kedua sistem /tipe kandang koloni. Dari kedua sistem/tipe kandang tersebut masing-masing mempunyai kelebihan dan

kekurangannya. Adapun kelebihan dan kekurangnya dari masing-masing sistem/tipe kandang adalah sebagai berikut:

Tabel 2 . Kelebihan dan Kelemahan Masing-Masing Tipe Kandang

NO	Sistem /tipe Kandang	Uraian	Kelebihan	Kekurangan
1	Individu	Penempatan ternak secara individu	a) Penanganan ternak lebih mudah b) Pakan tidak saling berebut c) Pengontrolan lebih mudah	d) Perlengkapan kandang per individu e) Biaya pembuatannya mahal
2	Koloni	Penempatan ternak secara berkelompok	• Biaya pembuatan kandang murah • Perlengkapan kandang dapat disediakan satu untuk bersama-sama	• Harus sering dibersihkan • Mudah terjadi penularan penyakit • Ternak sering bertarung • Pakan saling berebut • Yang kuat yang menang • Kesulitan dalam rekording

Kegiatan - 2

MENANYA:

Berdasarkan hasil mengamati (membaca lembar informasi) yang telah anda lakukan, dan untuk meningkatkan pemahaman Anda tentang kebutuhan kandang dan peralatan kandang untuk usaha agribisnis ternak ruminansia perah. Coba Anda kemukakan:

a) Berapa kebutuhan ukuran kandang ternak sapi yang diperah baik di kandang individu maupun di kandang koloni.
b) Apa kelebihan dan kekuranngan dari kandang individu dan kandang koloni
c) Berapa kebutuhan ukuran kandang domba dan kambing yang diperah per ekornya.
d) Mengapa kandang ternak ruminansia perah harus mempunyai ventilasi udara baik dan tidak boleh ada air yang menggenang di sekitar kandang?
e) Mengapa kandang untuk ternak domba dan kambing yang diperah sebaiknya menggunakan kandang model panggung ?
f) Mengapa cahaya matahari sangat penting bagi pertumbuhan
g) dan perkembangan ternak ruminansia yang diperah !

Kegiatan-3

Mengolah Informasi/Eksperimen/mencoba

a) Lakukan pengamatan dan pengukuran terhadap kandang ternak ruminansia perah yang dipergunakan untuk proses pemeliharaan ternak perah, baik itu kandang milik sekolah, peternak atau di dunia industri, yang ada di sekolah atau dilingkungan sekitar Anda !

b) Lakukan inventarisasi tentang kebutuhan peralatan kandang selama proses pemeliharaan ternak perah belangsung !

c) Apakah ukuran luas kandang dan peralatan kandang yang ada di sekolah, peternak, dunia industri tersebut sudah sesuai kebutuhan dan dapat memperlancar kegiatan pemeliharaan ternak perah yang telah dilakukan !

Lembar Kerja

Judul	:	Iventarisasi kebutuhan peralatan kandang dan pengukuran luas kandang ternak ruminansia perah yang digunakan .
Tujuan	:	Siswa mampu melakukan inventarisasi peralatan kandang dan pengukuran luas kandang ternak ruminansia perah
Waktu	:	……x 45 menit

Langkah Kerja :

- Bagilah Anda menjadi beberapa kelompok
- Mintalah injin dan buatlah kesepakatan kepada peternak/pengelola ternak yang ada di lingkungan sekitar Anda
- Masing-masing kelompok lakukan iventarisasi peralatan kandang dan lakukakan pengukuran terhadap luas kandang yang digunakan selama proses ternak ruminansia perah
- Catatlah hasil inventarisasi peralatan dan pengukuran tentang luas kandang tersebut
- Diskusikan dengan kelompok Anda

------------ Selamat Mengerjakan--------------

Data Hasil Inventarisasi dan Pengukuran

No	Kegiatan Iventarisasi dan Pengukuran	Jenis Alat	Hasil Pengkuran
1	Sapi	....	....
2	Kerbau	....	....
4	Kambing	....	....

Kegiatan- 3

Mengasosiasi

Berdasarkan hasil iventarisai dan pengukuran Anda di lapangan, hasil membaca informasi dan membaca buku atau literatur tentang Kebutuhan Kandang Dan Peralatan kandang untuk kegiatan agribisnis ternak ruminansia perah (sapi, kerbau, domba dan kambing), simpulkan hasil kerja kelompok Anda !

Kegiatan -5

Mengkomunikasikan

Presentasikan hasil kerja kelompok Anda di depan teman-teman. Apakah hasil iventarisasi dan pengukuran kandang yang digunakan untuk ternak perah sudah cukup dan dapat memperlancar kegiatan usaha yang dilakukan.

h. Bahan –bahan Untuk Sanitasi Kandang

Telah lama manusia menggunakan bahan-bahan kimia yang kemudian dikenal dengan nama antiseptika atau desinfektansia. Telah lebih dari 5000 tahun yang lalu bangsa Mesir menggunakan rempah-rempah, minyak nabati ataupun getah-getah tanaman untuk mempertahankan tubuh orang yang mati agar dapat tahan lama, yang dikenal dengan mummi. Pada tahun 2500 SM, orang mesir telah menggunakan acar atau anggur untuk mencuci luka. Yodium pada waktu itu telah lama digunakan sebelum kuman penyebab pernanahan diketahui. Sediaan chloor telah digunakan 150 tahun yang lalu untuk mencuci tangan para mahasiswa di rumah sakit di Austria sebelum mereka bekerja di ruang bedah mayat. Setelah penggunaan antiseptika ini kematian wanita setelah melahirkan telah turun dari 10% menjadi 1%.

Baru pada akhir abad ke 19 prinsip penyucihamaan mulai dikembangkan setelah penyebab infeksi diketahui oleh Louis Pasteur. Banyak sediaan obat-obatan yang dicobakan untuk kepentingan penyucihamaan ruangan maupun peralatan yang digunakan dalam operasi dan bahan-bahan tersebut telah diketahui memiliki kelebihan dan kekurangan. Obat yang baru dihasilkan selanjutnya menggantikan obat yang terdahulu, karena

obat-obat tersebut memiliki efektifitas yang lebih tinggi dan sifat meracun yang lebih rendah.

MENGAMATI:

- Carilah informasi di petani/ peternak/ di dunia industri di lingkungan sekitar sekolah yang berkaitan tentang bahan-bahan yang digunakan untuk sanitasi kandang dan lingkungan peternakan !
- Amati gambar foto berbagai jenis bahan sanitasi berikut !

1) ***Antiseptika***

Yang dimaksud dengan antiseptika adalah semua senyawa yang dapat membunuh atau mencegah pertumbuhan jasad renik (mikroorganisme). Antiseptika biasanya dikenakan terhadap jaringan tubuh yang hidup. Kadar antiseptika yang digunakan biasanya rendah, untuk menghindari kerusakan jaringan. Kadar yang tinggi dapat membunuh sel-sel kuman maupun jaringan individu yang terkena. Dalam konsentrasi yang rendah antiseptika mungkin hanya menghambat perkembangbiakan jasad renik (bakteriostatik)

Gambar 35. Jenis bahan desinfektan

a) ***Aseptik***

Pengertian aseptik adalah sifat cara penggunaan di dalam kedokteran hingga pencemaran oleh jasad renik atau nkuman dapat dihindari.

b) ***Desinfektansia***

Sedangkan yang dimaksud dengan desinfektansia adalah semua senyawa yang dapat mencegah infeksi dengan jalan penghancuran atau pelarutan jasad renik yang patogen (dapat menyebabkan sakit). Desinfektansia biasanya digunakan untuk barang-barang yang tidak hidup. Misalnya ruang operasi, kandang, peralatan kandang, dan sebagainya.

c) **Germisid**

Germisid adalah senyawa yang dapat membunuh jasad renik dan merupakan bagian dari antiseptika. Tergantung pada jasad renik yang dapat dibunuh olehnya. Germisid mungkin berupa sebagai bakterisid, virussid, fungisid, amebiasid, dan sebagainya.

d) ***Sanitizer***

Sanitizer adalah bentuk khusus desinfektansia. Sanitizer dapat menurunkan jumlah kuman sampai bats-batas yang diijinkan oleh dinas kesehatan.

e) **Bakterisid,** merupakan bahan kimia yang mempunyai daya kerja mematikan sel-sel bakteri.

f) **Mikrobisid,** merupakan bahan kimia yang daya kerjanya mematikan lebih dari satu macam mikroorganisme, misalnya bakteri, virus, protozoa, dsb.

g) **Bakteriostat,** merupakan bahan kimia yang hanya menghambat perkembangan bakteri, jadi tidak mematikan bakteri.

h) ***Sterilisasi***

Sterilisasi adalah usaha menghancurkan secara total semua jasad renik hingga tempat, maupun alat-alat yang disterilkan aman untuk melakukan tindakan-tindakan pembedahan. Sterilisasi dapat dijalankan secara fisis maupun kimiawi.

2) Sifat Antiseptika dan Desinfektansia

Agar antiseptika dan desinfektan yang digunakan dalam kegiatan sanitasi kandang , peralatan peternakan dan lingkungan peternakan, mempunyai dampak yang baik, (tidak membahayakan ternak, peternak dan lingkungan), maka antiseptika dan desinfekatan tersebut harus memiliki beberapa sifat:

a) antiseptika harus memiliki sifat antibakterial yang luas
b) tidak mengiritasi jaringan hewan atau manusia
c) sifat meracunnya rendah, mempunyai daya tembus yang tinggi
d) masih aktif meskipun di sekitarnya ada jaringan tubuh, darah, nanah dan jaringan yang mati,
e) tidak mengganggu proses kesembuhan,
f) tidak merusak alat-alat operasi, lantai kandang dan dinding kandang
g) tidak menyebabkan warna yang mengganggu pada jaringan yang dioperasi,
h) dan harganya relatif murah.

3) **Untuk desinfektansia, selain sifat yang disebutkan di atas, juga harus memenuhi sifat-sifat lainnya, yaitu:**

a) Mampu menembus rongga-rongga, liang-liang maupun lapisan jaringan organik, sehingga memiliki efek mematikan jasad renik lebih tinggi.

b) Desinfektansia juga harus dapat dicampur dengan dengan kelompok sabun maupun senyawa-senyawa kimia lainnya yang digunakan di dalam desinfeksi.

c) Desinfektansia juga harus memiliki stabilitas untuk jangka yang panjang

d) Harganya relatif murah, karena biasanya diperlukan dalam jumlah yang besar.

4) **Sedangkan faktor yang mempengaruhi daya guna antiseptika dan desinfektansia:**

a) Kadar obat

b) Waktu persentuhan antara jasad renik dengan obat

c) Jumlah jasad renik

d) Tempat jasad renik berkembang

e) Adanya tempat berkembangbiak jasad renik yaitu protein atau reruntuhan jaringan akan menghambat kerja obat

f) Makin tinggi suhu ruangan sampai pada batas tertentu, sifat antibakterial semakin meningkat.

5) **Kegunaan Antiseptika dan Desinfektansi**

Di dalam praktek kedokteran maupun kesehatan hewan antiseptika harus digunakan dalam persiapan sebelum operasi, untuk membersihkan luka maupun untuk penyucihamaan tangan sebelum dan sesudah menjalankan operasi. Dan pada waktu melakukan bedah bangkai. Antiseptika dan desinfektansia juga sering digunakan

sebagai obat untuk melawan infeksi yang diberikan secara lokal. Juga berguna untuk mencegah perluasan proses infeksi.

Dalam usaha peternakan desinfektansia digunakan untuk mencegah ataupun mengendalikan penyakit infeksi. Desinfeksi terhadap kandang, bangunan dan alat-alat peternakan dapat mencegah timbulnya penyakit menular. Juga di dalam pencegahan penyakit menular, pada waktu bedah bangkai dan proses penguburan bangkai yang diduga mati karena menderita penyakit menular, *desinfektansia banyak digunakan.*

6) Macam –macam Antiseptika dan Desinfektansia

a) Secara Fisis

Secara fisis pensucihamaan dapat dilakukan dengan sumber panas atau sinar. Panas dapat berasal dari ssumber pemanas atau air yang dipanaskan kemudian disemprotkan ke tempat yang disucihamakan. Jenis Sinar yang dapat dipakai dalam sterilisasi adalah sinar ultraviolet dan sinar gama.

b) Secara Kimiawi

CaO atau Gamping

Bila ditambah air, gamping akan membebaskan panas dan terbentuk $Ca(OH)_2$ yang bersifat melarut kuman-kuman. Gamping banyak dipakai untuk lantai atau halaman. Kalau kebanyakan akan merusak kuku maupun kulit. Gamping tidak bisa membunuh spora kuman anthrax dan clostridium.

c) Surfaktan

Senyawa-senyawa dalam kelompok ini mampu menurunkan tegangan permukaan cairan, dan digunakan secara luas sebagai

detergen, emulsifer dan larutan pembersih, antiseptika dan desinfektansia. Ada tiga macam surfaktan, yakni yang ***bersifat anionik, kationik dan nonionik***. Yang terbanyak dipakai adalah kelompok yang bersifat kationik, yang dikenal sebagai senyawa amonium kuarterner.

- ***Surfaktan anionik***,

  Senyawa dalam kelompok ini yang terpenting adalah sabun yang memiliki rumus R-COONa. Di dalam air sabun akan terurai menjadi R-COO dan ion Na+. Apabila di dalam air terdapat banyak ion Ca++ akan terbentuk $(R\text{-}COO)_2$ Ca yang menggumpal di permukaan air hingga kerja sabun sebagai detergen tidak aktif lagi. Selain itu kerja surfaktan anionik juga dihambat oleh surfaktan kationik. Sifat sabun adalah dipolar, yaitu *hidrofilik* dan *lipofilik*. Sebagai antiseptika sabun pada umumnya memiliki sifat antibakterial terhadap kuman gram positif dan kuman yang tahan asam.

- ***Surfaktan kationik*,**

  Surfaktan golongan ini yang terpenting adalah amonium kuarterner yang memiliki kemampuan mengikat protein, lemak dan senyawa fosfat, sehingga baik digunakan untuk desinfeksi jaringan atau alat-alat yang tercemar oleh serum, darah maupun reruntuhan jaringan. Amonium kuarterner pada umumnya tidak mempunyai daya membunuh virus, jamur maupun spora kuman. Surfaktan ini memiliki kemampuan menembus dinding sel kuman sangat tinggi, hingga kuman-kuman segera mengalami penggumpalan. Salah satu sifat yang kurang baik adalah kecenderungannya untuk membentuk lapisan film (gumpalan lemak, protein dan sebagainya) di permukaan kulit, hingga ruangan di bawah

lapisan film tersebut dapat digunakan untuk pertumbuhan kuman.

Di dalam praktek, dikenal ada dua macam surfaktan kationik, yaitu yang ***dilarutkan dalam air dan yang dilarutkan dalam alkohol***. Larutan surfaktan dalam alkohol 50% banyak digunakan untuk desinfeksi kulit, sedangkan larutan dalam air digunakan untuk desinfeksi ruangan, pembersih perlengkapan pakan dan minum dan sebagainya. Surfaktan kationik juga banyak dikombinasikan dengan dengan antiseptika dan desinfektansia lain hingga memiliki daya basmi terhadap virus, kuman dan jamur sekaligus. Contoh produknya adalah Long Live 250*, Vetiodine*, Vetaclean*, dan Virkon-S*.

d) Alkohol

Desinfektansia alkohol banyak digunakan di dalam persiapan operasi, persiapan penyuntikan dan pencucian alat-alat kesehatan. Alkohol juga sering dipakai untuk sterilisasi sebelum pengambilan bahan-bahan secara aseptik. Alkohol sering dipakai bersama antiseptika yang lain hingga daya membunuh kumannya menjadi lebih kuat. Hal ini karena kemampuan alkohol dalam melarutkan lemak serta efek sinergistik dengan antiseptika lainnya. Sediaan alkohol biasanya dalam bentuk ethylalkohol 70-95%, isopropyl alkohol 70-95%, dan campuran antara alkohol 20% dengan cloramin 3%.

e) Halogen

Halogen memiliki kemampuan mengikat protoplasma kuman yang tinggi, hingga memiliki daya membunuh kuman yang tinggi.

Dalam kelompok ini termasuk khlor (Cl), brom (Br) dan yodium (I), dengan kemampuan membunuh kuman yang berbeda-beda. *Yodium (I).* Adalah jenis sediaan yodium yang banyak digunakan adalah yodium tingtur dan larutan lugol. Kedua larutan tersebut apabila terkena luka akan menyebabkan rasa perih, bersifat korosif, serta meninggalkan warna pada jaringan maupun tekstil.

Khlor (Cl). Merupakan antiseptika yang sudah lama digunakan baik sebagai pencuci maupun sebagai penahan pertumbuhan kuman untuk tujuan pengobatan. Pemakaian chlor yang terus menerus dapat menyebabkan iritasi jaringan dan menyebabkan granulasi yang berlebihan dari jaringan yang sedang dalam proses penyembuhan. Senyawa yang banyak dipakai antara lain sodium dan kalsium chlorit, Kaporit, Khloramin-T, dan iodine monochloride. Senyawa yang disebut terakhir sering digunakan untuk desinfeksi lantai. Sediaan chlor sintetik yang banyak digunakan di peternakan adalah chlorhexidine HCl (Nolvasan, Hibitane) yang bersifat alkalis, mudah larut dalam air, bersifat tidak toksik Nolvasan mampu membunuh bakteri gram positif maupun gram negatif.

Brom (Br). Adalah gas metilbromida (CH_3Br) memiliki daya membunuh kuman yang tertinggi. Larutan 20-40mg/liter pada suhu 25ºC selama 20 jam mampu membunuh kuman dan spora jamur (Aspergillus fumigatus). Gas CH_3Br sebanyak 100g/m^3 selama 24 jam bersifat bakterisidal, virusidal, dan koksidiosidal. Selain itu CH_3Br juga dipakai sebagai desinfektan pakan ternak maupun kandang.

f) Fenol, Kresol, dan Heksakhlorofen

- ***Fenol***. Termasuk antiseptika tertua yang digunakan dan dipakai untuk mengukur kekuatan antiseptika lainnya. Fenol memiliki daya antiseptik sedang. Untuk desinfeksi diperlukan larutan fenol sampai 5%. Karena harganya mahal dan memerlukan konsentrasi tinggi, fenol tidak banyak digunakan.
- ***Kresol*****.** Banyak digunakan di dalam praktek karena daya bakterisida yang tinggi. Dalam kadar yang sama kresol memiliki daya bakterisida 5 kali lebih tinggi dari pada fenol, dan harganya lebih murah. Larutan kresol banyak digunakan untuk desinfeksi lantai dan kandang. Kresol memiliki kemampuan membunuh virus tertentu, bersifat mudah larut dalam air, dan dapat melarutkan lemak, sehingga kuman atau virus yang terbungkus lemak tetap dapat terbunuh oleh kresol.

g) *Heksakhlorofen*.

Banyak dipakai bersama dengan antiseptika lainnya dan digunakan untuk sabun maupun untuk tujuan desinfeksi lainnya.

h) Oksidan

Senyawa yang dapat membebaskan oksigen nasendi (On) memiliki daya membunuh kuman yang tinggi. Atom On akan terikat oleh bagian sel yang hidup dan karena bagian tersebut teroksidasi maka sel akan mati. Hampir semua jenis kuman dapat dibunuh oleh antiseptika kelompok ini.

i) *Kalim permanganat (PK)*.

Kalium permanganat memiliki daya oksidatif yang tinggi. Tergantung pada kadar larutannya, PK bersifat bakteriostatik,

mengerutkan jaringan (*adstringensia*), mengiritasi dan kaustik. Untuk desinfeksi kandang, lantai dan peralatan kandang PK akan meninggalkan warna violet pada kulit maupun alat. Dengan formalin PK dapat membebaskan gas formalin (bom formalin) di dalam ruangan kandang atau ruangan lainnya yang tertutup. PK ini juga digunakan untuk tujuan fumigasi. Formalin komersial sebanyak 12,4 ml dicampur dengan 6,2 g PK dapat digunakan untuk ruangan 1 m^3 dan tetap efektif selama 56 jam pada suhu 20ºC. Gas formalin yang dibebaskan dapat menggumpalkan protein, kuman, virus, jamur dan lain-lain

7) Pedoman Umum Untuk Desinfeksi.

Ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam kegiaatan desinfeksi diantaranya:

a) Waktu kontak jasad renik dengan desinfektansia. Tidak sembarang desinfektan dapat membunuh jasad renik seketika. Untuk itu waktu kontak yang cukup (lamanya bervariasi) diperlukan untuk persentuhan dengan jasad renik.
b) Desinfektan dalam bentuk larutan biasanya lebih efektif dari pada yang berbentuk emulsi, serbuk, aerosol atau gas.
c) Sampai tingkatan tertentu, desinfektan yang dipanaskan lebih efektif daripada yang dingin, dan mampu menembus kotoran maupun sisa-sisa jaringan organik
d) Tempat yang relatif bersih legih mudah didesinfeksi dari pada tempat yang penuh sampah dan kotoran ternak. Untuk itu sebelum melakukan desinfeksi kotoran harus dibersihkan terlebih dahulu dan dibakar atau dikubur.

   Adanya sinar ultraviolet sangat membantu untuk mematikan jasad renik. Karena sinar tersebut mampu membunuh kuman,

perlu diusahakan agar sinar matahari pagi dapat masuk ke dalam ruangan kandang.

e) Panas yang berasal dari sumber panas atau air yang dipanaskan juga efektif untuk desinfeksi. Cairan atau air panas lebih efektif dari pada udara panas.

f) Untuk pencegahan penularan penyakit menular semua peralatan kandang dan alat transportasi ternak yang mungkin dapat menularkan penyakit harus didesinfeksi.

g) Apabila desinfeksi dengan suatu desinfektan telah dilakukan dan ternyata pada suatu saat tidak efektif lagi, yang mungkin disebabkan oleh terjadinya resistensi kuman, perlu segera difikirkan untuk mengganti dengan desinfektan lainnya.

kegiatan sanitasi kandang dan peralatan adalah bersih secara fisik, bersih secara kimiawi (tidak mengandung bahan kimia yang membahayakan) dan bersih secara mikrobiologis. Adapun bahan untuk sanitasi harus mempunyai sifat antara lain sebagai berikut: membunuh mikroorganisme, mempunyai sifat membersihkan yang baik, larut dalam air, bau yang ditimbulkan dapat diterima, mudah digunakan, harga murah, mudah didapat dan lain-lain. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam kegiatan sanitasi adalah : ruang dan alat yang akan disanitasi, metode yang akan digunakan, bahan atau zat kimia digunakan, harga bahan kimia yang akan digunakan, keterampilam pekerja dan lain-lain.

8) Kebutuhan bahan untuk sanitasi dan dosis

Keberhasilan dalam kegiatan sanitasi kandang dan peralatan sangat ditentukan oleh desinfektan yang digunakan dan ketepatan dalam menentukan dosisnya . Dosis dari masing-masing desinfektan berbeda- beda tergantung dari merk dan produsenya. Semakin

tepat dalam memilih desinfektan dan dosis dalam pelaksanaan sanitasi kandang dan peralatan, maka semakin baik pula desinfektan tersebut dalam menekan pertumbuhan dan perkembangan mikroorganisma sebagai pembawa penyakit tersebut. Berikut adalah contoh beberapa desinfektan yang dapat dipergunakan untuk kegiatan sanitasi kandang dan peralatan serta sarana kandang pendukung lainnya

Tabel 3. Contoh Pemakaian Bahan Sanitasi Desinfektan) pada Kandang dan Peralatan

No	Bahan Sanitasi	Dosis	Kegunaan
1	Destan	60 ml/10 liter	Desinfeksi kandang untuk Area 40-50 M^2
2	Formades	10 ml / 2,5 liter air	Disemprotkan Ke Seluruh Bagian Kandang
3	Fumisid	10 ml/liter air untuk Area 4-5 M^2	Desinfeksi Kandang Dan Lingkungan, Peralatan Peternakan, Alat-Alat Transportasi
4	Medisep	15 ml/10 liter air	Desinfeksi Kandang
5	Virtox	1 liter /250 liter air	Sanitasi Kandang Dan Peralatan
6	Caprides	40 ml/10 liter air	Desinfeksi kandang dan lingkungan serta peralatan peternakan lainnya
7	Neo Antisep	4,5ml/2,5 liter air	Untuk cuci kandang dan peralatan lainnya
8	Dll.		

MENANYA:

Berdasarkan hasil mengamati, mencari informasi (membaca lembar informasi) yang telah Anda lakukan, dan untuk meningkatkan pemahaman Anda tentang bahan-bahan yang digunakan untuk sanitasi kandang, peralatan dan lingkungan peternakan. Anda harus dapat menjawab pertanyaan dibawah.

1. Apa yang Anda ketahui tentang antiseptika, Aseptik dan Desinfektansia.
2. Jelasankan apa yag dimaksud dengan Sanitizer dan Germisid
3. Jelaskan sifat –sifat yang harus dimiliki antiseptika dan desinfekatan sebagai bahan untuk sanitasi kandang dan peralatan !
4. Jelaskan faktor yang mempengaruhi daya guna antiseptika dan desinfektansia
5. Macam –macam Antiseptika dan Desinfektansia
6. Jelaskan faktor yang perlu diperhatikan dalam kegiatan desinfeksi !

Mengolah Informasi/Eksperimen/mencoba

1. Lakukan inventarisasi terhadap jenis desinfektan yang digunakan untuk kegiatan sanitasi kandang dan peralatan di lingkungan peternakan (khususnya yang bergerak di bidang penggemukan ternak ruminansia perah) milik sekolah, peternak atau di dunia industri, yang ada di sekolah atau dilingkungan sekitar Anda !
2. Apakah bahan desinfektan yang digunakan di sekolah, peternak, dunia industri tersebut sudah sesuai sifat dan manfaatnya yaitu untuk mencegah timbulnya suatu penyakit ternak !

Lembar Kerja

Judul	:	Iventarisasi jenis desinfektan yang digunakan untuk sanitasi kandang dan peralatan kandang ternak ruminansia yang digunakan untuk pemerahan .
Tujuan	:	Siswa mampu melakukan inventarisasi terhadap jenis desinfekatan yang dipergunakan untuk kegiatan sanitasi kandang dan peralatan kandang ternak ruminansia untuk pemerahan
Waktu	:	… x 45 menit
Langkah Kerja	:	1. Bagilah Anda menjadi beberapa kelompok 2. Mintalah injin dan buatlah kesepakatan kepadapeternak/pengelola ternak yang ada di lingkungan sekitar Anda 3. Masing-masing kelompok lakukan iventarisasi terhadap jenis desinfekatan yang digunakan untuk kegiatan sanitasi kandang dan peralatan kandang yang digunakan selama proses pemerahan ternak ruminansia. 4. Catatlah hasil inventarisasi jenis desinfektan tersebut 5. Diskusikan dengan kelompok Anda

Mengasosiasi

Berdasarkan hasil iventarisai Anda terhadap jenis desinfekatan di lapangan dan hasil membaca informasi dan membaca buku atau literatur tentang bahan-bahan desinfekatan simpulkan hasil kerja kelompok Anda !

Mengkomunikasikan

Presentasikan hasil kerja kelompok Anda di depan teman-teman. Apakah hasil iventarisasi terhadap jenis desinfektan yang digunakan untuk sanitasi kandang dan lingkungan sudah cukup sesuai dan dapat memperlancar kegiatan usaha yang dilakukan.

9) Sanitasi kandang dan peralatan

Mengamati .

Agar Anda lebih memahami tentang cara melakukan sanitasi kandang dan peralatan kandang ternak ruminansia pedaging, lakukan pengamatan terhadap cara melakukan sanitasi kandang dan peralatan yang digunakan untuk penggemukan ternak ruminasia pedaging yang ada di lingkungan sekitar sekolah Anda. Selain melakukan pengamatan langsung di lapangan Anda dapat juga membaca informasi di bawah ini, brosing lewat internert, atau membaca buku atau membaca literatur lainnya.

i. Prosedure Sanitasi

Dalam rangka untuk mempersiapkan kandang dan peralatan untuk kegiatan agribisnis ternak ruminansia perah (pemerahan sapi, kerbau , ternak dan kambing). Maka kandang dan peralatan tersebut sebelum dipergunakan perlu dilakukan sanitasi. Agar pelaksanaan kegiatan sanitasi dapat berjalan dan berhasil optimal, maka perlu adanya prosedur yang benar. Yang dimaksud prosedur disini adalah suatu pedoman atau panduan dalam melakukan tahapan-tahapan kegiatan sanitasi kandang dan peralatan, sehingga akan diperoleh suatu hasil yang optimal.

1) Penentuan sasaran

Yang dimaksut penentuan sasaran disini adalah penentuan tempat atau benda yang akan disanitasi. Tentukan dahulu sasaran yang akan disanitasi. Kalau yang akan disanitasi adalah kandang, peralatan dan sarana pendukung kandang, maka yang perlu dipertimbangkan adalah berapa luas kandangnya, berapa jumlah peralatan kandang, berapa jumlah sarana pendukung kandangnya dan berapa luas area lingkungan kandangnya dan lain sebagainya.

2) Pemilihan bahan sanitasi

Dalam pemilihan bahan untuk sanitasi kandang, peralatan dan lingkungan peternakan yang perlu dipertimbangkan adalah :

a) Efektif

Karena tujuan dari sanitasi kandang, peralatan dan lingkungan peternakan adalah untuk mencegah terjadinya serangan suatu penyakit yang disebabkan oleh virus, bakteri, protozoa, jamur/parasit. Maka dalam memilih bahan untuk sanitasi pilihlah bahan sanitasi yang mempunyai sifat efektif dalam membasmi virus, bakteri, protozoa dan jamur/ parasit .

b) Harga murah

Pilihlah bahan untuk sanitasi kandang dan perlengkapan yang mempunyai harga murah, akan tetapi mempunyai daya kasiat yang tinggi dalam memberantas, atau membunuh mikroorganisma pembawa penyakit. Karena kalau bahan untuk sanitasi tersebut harganya mahal, maka akan memperbesar anggaran biaya yang harus dikeluarkan

c) Mudah didapat

Disamping harganya murah, pilihlah bahan sanitasi yang mudah didapat. Jangan memilih bahan sanitasi yang tidak tersedia dilokasi usaha.

d) Tidak mempunyai efek yang buruk

Selain efektif, harga murah dan mudah didapat, bahan sanitasi harus tidak mempunyai efek yang buruk . Yang dimaksud tidak mempunyai efek yang buruk adalah tidak menyebabkan atau menimbulkan bahaya bagi ternak, peternak dan lingkungan. Berbicara lingkungan disini adalah; baik itu lingkungan biotik maupun lingkungan abiotik.

3) Penyiapan Alat untuk Sanitasi

Agar kegiatan sanitasi kandang dan peralatan peternakan dapat berjalan lancar sesuai dengan harapan maka, alat-alat yang akan dipergunakan untuk kegiatan sanitasi perlu dipersiapan. Adapun peralatan tersebut diantaranya : cangkul, garpu, sekop , sabit, sapu lidi, kereta dorong, ember, hand spayer dan lain sebagainya. Peralatan –peralatan tersebut dipilih yang mana yang harus dipakai.

4) Pelaksanaan sanitasi

Adapun tahapan-tahapan kegiatan sanitasi adalah sebagai berikut:

- Pembersihan kandang

  Kegiatan sanitasi kandang ternak ruminansia perah di awalai dari kegiatan pembersihan kandang dari kotoran ternak. Pembersihan kandang ternak ruminansia dan perlengkapannya sangat penting terutama pada kandang ternak ruminansia yang habis dipergunakan. Pembersihan dilakukan dengan cara mengumpulkan semua kotoran kebagian sisi kandang, kemudian mengangkut kotoran tersebut dengan menggunakan ketera dorong atau dengan menggunakan perlatan lainnya yang fungsinya sama, dari dalam kandang ke tempat penampungan kotoran atau ke tempat rumah kompos. Di dalam rumah kompos kotoran ternak ruminansia tersebut diolah menjadi kompos.

  Pembersihan kandang ini, tidak terbatas hanya pada bagian di dalam kandang saja. Namun bagian luar kandangpun juga dibersihkan dari semua kotoran, limbah dan semak-semak belukar, kemudian menyapu dan mengumpulkannya di tempat yang aman, sehingga tidak mengganggu atau menimbulkan penyakit pada ternak, yang sedang dipelihara.

Gambar 36. Membersihkan kotoran
Sumber. extension.umass.edu

- Pencucian kandang dengan air

  Setelah semua kotoran di dalam kandang diangkut , dan dalam keadaan bersih barulah dilakuan pencucian kandang dengan menggunkan air. Untuk mempermudah pada saat mencuci kandang ternak ruminansia , gunakanlah slang air. Agar slang air dapat megalir kencang atau mempunyai tekanan yang tinggi maka posisi tempat penampungan air harus lebih tinggi.

- Penyemprotan kandang dengan desinfektan

  Pencucian kandang ternak ruminansia dengan desifektan, dilakukan setelah kandang tersebut bersih dari kotoran baik yang ada di lantai atau dibagian permukaan lainnya. Untuk desinfektan gunakanlah salah satu bahan desinfektan misalnya : sabun deterjen, karbol, lisol dan lain-lain dengan cara menyemprotnya.

5) Pengapuran

Kalau masih dimungkin kandang ternak ruminansia perah perlu juga dilakukan pengapuran. Kapur seperti apa yang pernah di singgung dibagian atas bahwa kapur banyak di pakai untuk lantai kandang atau halaman kandang

j. Kesehatan Dan Kesehatan Kerja (K3)

Apabila menggunakan obat atau disinfektan gunakan secukupnya saja jangan berlebihan. Apabila berlebihan disamping pemborosan, juga dapat membunuh semua mikrorganisme atau serangga atau binatang lainnya yang berada di kandang dan disekitar kandang. Apabila mikroorganisme dan serangga banyak yang mati maka ekosistem yang

ada di lingkungan kandang terganggu. Dengan terganggunya ekosistem yang ada dikandang dan sekitranya berarti kegiatan peternakan tersebut bisa dikatakan tidak ramah lingkungan.

Kegiatan sanitasi kandang selain bertujuan untuk membunuh bibit-bibit penyakit yang dapat merugikan peternak, perlu juga memperhatikan dampak negatif penggunaan obat atau disinfektan tersebut bagi ternak yang lain, tanaman dan manusia (pekerja kandang). Untuk mengurangi dampak negatif penggunaan obat/ atau disinfektan bagi pekerja kandang, maka pada saat melakukan penyemprotan kandang, sebaiknya pekerja kandang harus mematuhi prosedur keamanan dan keselamatan kerja . Misalnya pada saat melakukan penyemprotan kandang sebaiknya pekerja kandang menggunakan penutup kepala, masker dan sarung tangan. Tidak boleh merokok pada saat menyemprot dan harus cuci tangan sebelum makan dan minum. Harus memakai sepatu bot pada saat bekerja di dalam kandang dan lain-lai

MENANYA:

Berdasarkan hasil mengamati (membaca lembar informasi) yang telah anda lakukan, dan untuk meningkatkan pemahaman Anda tentang cara melakukan sanitasi kandang dan peralatan untuk usaha agribisnis ternak ruminansia pedaging. Coba Anda kemukakan:

a) Mengapa kandang dan peralatan sebelum dipergunakan perlu dilakukan sanitasi !
b) Jelaskan pertimbangan dalam pemilihan bahan desinfektan untuk sanitasi kandang!
c) Bagaimana prosedur dalam melakukan sanitasi kandang dan peralatan !

Lembar Kerja

Judul : Melakukan sanitasi kandang ternak ruminasia

Tujuan : Peserta dapat melakukan sanitasi kandang ternak ruminansia dengan prosedur yang benar

Alat /bahan :

1) Sekop atau garpu
2) Sapu
3) Ketera dorong
4) Sepatu bot
5) Hand sprayer
6) Sabun/detergen
7) Bahan sanitan lain

Langkah kerja :

1) Bagilah anda menjadi beberapa kelompok
2) Bersihkan lantai kandang dengan cara mengumpulkan semua semua kotoran ternak, disisi kandang dan mengangkutnya ke tempat rumah kompos atau tempat penampungan kompos
3) Cuci lantai lantai kandang dan bagian –bagian kandang dengan air sampai bersih
4) Bersihkan semak-semak atau rumput liar di sekitar kandang dengan cara membabatnya.
5) Semprotlah kandang dan lingkungan kandang dengan bahan desinfekatan dengan dosis sesuai dengan anjuran .

Mengolah Informasi/Eksperimen/mencoba

Lakukan kegiatan sanitasi kandang dan peralatan *kandang ternak ruminansia pedaging yang dipergunakan untuk proses penggemukan. Dengan langkah-langkah sebagi berikut :*

Mengasosiasi

Berdasarkan hasil kegiatan Anda dalam melakukan sanitasi kandang dan peralatan dan hasil membaca informasi dan membaca buku atau literatur, simpulkan hasil kerja kelompok

Mengkomunikasikan

Presentasikan hasil kerja kelompok Anda di depan teman-teman. Mintalah masukan dan tanggapanya.

3. Refleksi

Setelah Anda mempelajari materi mempersiapkan kandang dan peralatan dalam agribisnis ternak ruminansia perah yang mencakup Persyaratan kandang, bangunan kandang dan layout/tata letak, konstruksi kandang, kebutuhan kandang dan jumlah peralatan jenis-jenis peralatan dan sarana pendukung kandang, inventarisasi kebutuhan kandang dan peralatan, bahan-bahan untuk sanitasi kandang, kebutuhan, dosis dan procedure sanitasi harap jawab pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut :

a.	Pertanyaan: Hal-hal apa saja yang dapat Anda lakukan tekait dengan materi mempersiapkan kandang dan peralatan dalam agribisnis ternak ruminansia perah?
	Jawaban:

b.	Pertanyaan: Pengalaman baru apa yang Anda peroleh dari materi mempersiapkan kandang dan peralatan dalam agribisnis ternak ruminansia perah ?
	Jawaban:
c.	Pertanyaan: Manfaat apa saja yang Anda peroleh dari materi mempersiapkan kandang dan peralatan dalam agribisnis ternak ruminansia perah ?
	Jawaban:

d.	Pertanyaan: Aspek menarik apa saja yang Anda temukan dalam materi mempersiapkan kandang dan peralatan dalam agribisnis ternak ruminansia perah ?
	Jawaban:

4. Tugas

Pilihlah salah satu tugas di bawah ini

a. Buatlah suatu makalah tentang persiapan kandang dan peralatan untuk kegiatan pemerahan sapi !
b. Buatlah suatu makalah tentang persiapan kandang dan peralatan untuk kegiatan pemerahan kerbau !
c. Buatlah suatu makalah tentang persiapan kandang dan peralatan untuk kegiatan pemerahan kambing !
d. Buatlah suatu makalah tentang sanitasi kandang dan peralatan ternak ruminansia perah
e. Buatlah prosedur sanitasi kandang dan peralatan untuk ternak ruminansia perah

5. Tes Formatif

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan singkat dan jelas !
Jenis peralatan apa saja yang diperlukan untuk kegiatan pemerahan ternak sapi, kerbau, dan kambing !

a. Jenis peralatan kesehatan apa saja yang diperlukan untuk proses pemeliharan atau kegiatan pemerahan ternak ruminansia !
b. Kenapa alat angkutan sebelum dipergunakan atau di operasikan harus dicek terlebih dahulu !
c. Menngapa sarana pendukung kandang seperti rumah kompos juga harus dipersiapkan!

C. Penilaian

1. Sikap

Anda diminta untuk melakukan penilaian diri. Penilaian ini dilakukan cara sebagai berikut :

a. Bacalah pernyataan yang ada di dalam kolom dengan teliti
b. berilah tanda cek (√) sesuai dengan sesuai dengan kondisi dan keadaan kalian sehari-hari

a. Sikap Spiritual

No.	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
2	Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan				
3	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi				
4	Mengungkapkan kekaguman secara lisan maupun tulisan terhadap Tuhan saat melihat kebesaran Tuhan				
5 **K**	Merasakan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan				
e t	Jumlah Skor				

Kerangan :

4 : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

2 : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

b. Sikap Jujur

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1	Tidak nyontek dalam mengerjakan ujian/ulangan/tugas				
2	Tidak melakukan plagiat (mengambil/menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumber) dalam mengerjakan setiap tugas				
3	Mengungkapkan perasaan terhadap sesuatu apa adanya				
4	Melaporkan data atau informasi apa adanya				
5	Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki				
	Jumlah Skor				

Keterangan :

4 : Selalu , apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

2 : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
1 : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

c. Sikap Disiplin

No	Sikap yang diamati	Melakukan	
		Ya	Tidak
1	Masuk kelas tepat waktu		
2	Mengumpulkan tugas tepat waktu		
3	Memakai seragam sesuai tata tertib		
4	Mengerjakan tugas yang diberikan		
5	Tertib dalam mengikuti pembelajaran		

2. Pengetahauan

Jawablah pernyataan di bawah ini dengan singkat dan jelas !

Jelaskan syarat kandang, bangunan kandang dan layout/tata letak kandang, konstruksi kandang , kebutuhan kandang dan jumlah peralatan untuk terak ruminansia perah

- Jenis peralatan apa saja yang diperlukan untuk kegiatan pemerahan ternak sapi, kerbau, ternak atau kambing !
- Sarana pendukung kandang apa saja yang diperlukan untuk kegiatan pemerahan ternak ruminansia perah agar hasilnya dapat maksimal
- Jenis peralatan kesehatan apa saja yang diperlukan untuk proses pemelihara atau kegiatan pemerahan ternak ruminansia !
- Menurut pendapat Anda apakah peralatan sarana pendukung kandang seperti timbangan untuk ternak dan mixer harus diadakan oleh peternak/pengelola ternak ? berilah alasannya.

- Kenapa alat angkutan sebelum dipergunakan atau di operasikan harus dicek terlebih dahulu !
- Mengapa sarana pendukung kandang seperti rumah kompos juga harus dipersiapkan!
- Jelaskan pedoman umum untuk kegiatan desinfeksi
- Sedangkan faktor yang mempengaruhi daya guna antiseptika dan desinfektansia:

3. Keterampilan

Lakukan kegiatan persiapan kandang dan peralatan untuk kegiatan agribisnis ternak ruminansia perah dengan kriteria sebagai berikut:

NO	Kriteria (100%)	Ya	Tidak
1	Syarat kandang, bangunan kandang dan layout/tata letak kandang, konstruksi kandang , kebutuhan kandang dan jumlah peralatan untuk terak ruminansia perah		
2	Menetukan jenis-jenis peralatan dan sarana pendukung kandang dalam agribisnis ternak ruminansia perah		
3	Menginventarisasi kebutuhan kandang dan peralatan untuk usaha agribisnis ternak ruminansia perah		
4	Menentukan bahan - bahan untuk sanitasi kandang dan peralatan		
5	Menentukan kebutuhan dosis bahan untuk sanitasi dan procedure sanitasi		
6	Melakukan sanitasi kandang dan peralatan agribisnis ternak ruminansia perah		

Pembelajaran 2 .

Melakukan Pengadaan Bibit Ternak Ruminansia Perah

Waktu : 8 x 5 JP (@. 45 Menit) : 40 JP

Materi pengadaan bibit disampaikan dalam waktu 40 jp (8 kali tatap muka @5njam)

Kompetensi	Jam	Teori	Praktek	Lk
Melakukan pengadaan bibit ternak ruminansia perah 40 jam @ 5jam 8 tatap muka				
a) Jenis dan bangsa sapi perah, jenis dan bangsa kerbau perah Jenis dan bangsa kambing perah	13			
b) kriteria bibit ruminansia perah (sapi perah, kerbau perah dan kambing perah)	14			
c) cara pemilihan bibit(sapi perah, kerbau perah dan kambing perah)	15			
d) cara pengadaan bibit	16			
e) Penerimaan bibit	17			
f) Membeli/seleksi pedet	18			
g)	19			
h) Cara-cara pembayaran	20			

A. Deskripsi

Melakukan pengadaan bibit ternak ruminansia perah ini, akan membahas tentang : Jenis dan bangsa sapi perah, jenis dan bangsa kerbau perah Jenis dan bangsa kambing perah, kriteria bibit ruminansia perah (sapi perah, kerbau perah dan kambing perah, cara pemilihan bibit, cara pengadaan bibit, Penerimaan bibit

B. **Kegiatan Belajar**

1. **Tujuan Pembelajaran**

Setelah mempelajari buku teks bahan ajar ini, siswa mampu melakukan pengadaan bibit ternak ruminansia perah

Uraian Materi

Di dalam materi pengadaan bibit ternak ruminansia perah ini , akan membahas tentang: Jenis dan bangsa sapi perah, jenis dan bangsa kerbau perah Jenis dan bangsa kambing perah, kriteria bibit ruminansia perah (sapi perah, kerbau perah dan kambing perah, cara pemilihan bibit, cara pengadaan bibit, Penerimaan bibit

MENGAMATI:

Lakukan pengamatan terhadap Jenis dan bangsa sapi perah, jenis dan bangsa kerbau perah , dan jenis bangsa kambing perah, kriteria bibit ruminansia perah (sapi perah, kerbau perah dan kambing perah), cara pemilihan bibit, cara pengadaan bibit, Penerimaan bibit yang ada di peternakan/dunia industri lingkungan sekitar sekolah.

2. **Uraian Materi**

a. Jenis dan Bangsa Ternak Perah

1) Sapi.kerbau.kambing perah
2) Jenis Dan Bangsa Ternak Perah
3) Membeli/seleksi pedet
4) Membeli sapi dara
5) Membeli sapi laktasi

6) Membeli sapi bunting
7) Membeli pejantan
8) Cara-cara pembayaran

1) Bangsa sapi perah sub tropis

a) Fries Holland

Sapi perah Fries Holland (FH) sering dikenal dengan nama Holstein Friesian. Berasal dari Belanda dan mulai dikembangkan sejak tahun 1625

Gambar 35. Sapi Perah Fries Holland

- **Ciri Khas:**

  Warna bulu hitam dengan bercak-bercak putih, di negeri Belanda sendiri ada Fries Holland yang mempunyai warna

  - coklat/merah dengan bercak-bercak putih (Brown FH);
  - Bulu ujung ekor berwarna putih;

- Bagian bawah dari carpus (bagian kaki) berwarna putih atau hitam dari atas terus ke bawah;
- Tanduknya pendek dan menjurus ke depan.

- **Sifat:**

  Pada betina tenang dan jinak sedangkan pebetina agak liar dan ganas;

  Tidak tahan panas, tetapi lebih mudah menyesuaikan diri dengan keadaan Iingkungan.

- **Berat dan bentuk badan:**

  Sapi perah Fries Hollands merupakan sapi yang terbesar diseluruh dunia;

  Berat badan standar betina 625 kg, betina 900 kg, bahkan ada betina lebih dari 1 ton; Badannya besar; ambing besar, kepala panjang sempit; yang lebih disukai yang mempunyai paha lurus dan bahu bulat.

- ***Grazing ability:***

  Cenderung mempunyai sifat merumput baik di padang rumput yang baik saja. Bila rumput kurang baik daya merumputnya juga rendah.

- **Reproduksi:**

  Mempunyai sifat reproduksi yang baik. Berat lahir pedet rata-rata sekitar 45 kg atau kira-kira 10% dari berat badan induk. **Kedewasaan:**Fries Holland mempunyai sifat masak lambat *(late maturity),* betina bisa dikawinkan pada umur antara 18-21 bulanPertama kali

melahirkan pada umur 28-30 bulan; Pertumbuhan badan maximum sampai umur 7 tahun.

- **Produksi susu:**

  Penghasilan susu yang tertinggi di dunia menghasilkan rata-rata 6000 liter per laktasi. Persentase kadar lemak rata-rata 3,5% yang bervariasi 2,5 - 4,3%.

- **Produksi daging:**

  Dalam menghasilkan daging juga merupakan nomor satu dibandingkan dengan sapi perah lainnya. Pada beberapa penelitian sapi betina menunjukkan hasil yang lebih baik daripada pebetina tipe dagingnya sendiri untuk produksi anak sapi, juga termasuk nomor satu, dibandingkan dengan bangsa sapi perah lainnya (veal).

  Sapi ini masuk ke Indonesia sekitar awal abad ke 19 yang dibawa oleh orang Belanda dengan maksud untuk mensuplai susu bagi kebutuhan bangsa Belanda yang ada di kota-kota besar dan di perkebunan-perkebunan

b) Brown Swiss

Berasal dari daerah pegunungan Switzerland, mulai dikembangkan tahun 1869. Berasal dari daerah pegunungan Switzerland, mulai dikembangkan tahun 1869.

Gambar 36. Brown Swiss

- **Warna bulu:**

  Warna coklat keabu-abuan sampai hitam. Hidung, lidah, rambut ekor dan ujung tanduk berwarna hitam, panjang tanduk medium. Sekeliling mulut merupakan pita yang berwarna putih dan sepanjang tulang punggung merupakan suatu jalur yang putih.

- **Produksi daging:**

  Anak sapi baik sebagai vealer,Anak sapi cepat bertambah berat badannya, oleh karena itu baik untuk sapi perahan

- **Berat badan:**

  Termasuk bangsa sapi perah besar sesudah FH, badannya penuh dengan daging.

  Berat badan hewan betina 600-700 kg. Berat badan hewan betina 800-1200 kg. Di negara asalnya (Swiss) sapi ini

dipakai untuk tenaga penarik ba ak/pedati, diperah dan dimanfaatkan sebagai penghasil daging.

- **Body conformation:**

  Mempunyai tulang-tulang yang besar, kepalanya besar, kulit tebal dan lepas, tidak mempunyai bentuk badan seperti baji seperti yang terdapat pada sapi tipe perah lainnya.

- **Disposisi:**

  Pendiam, mudah dipelihara.

- **Grazing ability:**

  Baik, aktif di padang rumput.

- **Reproduksi:**

  Sifatnya baik, Rata-rata berat lahir adalah 45-50 kg, kadang-kadang sampai 60 kg.

- **Produksi:**

  Produksi susu Iebih dari 4000 liter/laktasi. kadar lemak susu sekitar 4%.

  Air susu berwarna putih, dan mempunyai butir-butir lemak yang kecil.

c) Ayrshire

Berasal dari daerah Ayrshire yang terletak di sebelah barat daya Scotlandia.

lklimnya uniform tidakterlalu panas dan tidak terlalu dingin sepanjang tahun, dengan curah hujan yang banyak sehingga

memungkinkan menghasilkan cukup rumput dari tanah yang kurang subur.

Mulai dikembangkan tahun 1882, dan diusahakan secara besar - besaran di Kanada sejak tahun 1920. Berasal dari daerah Ayrshire yang terletak di sebelah barat daya Scotlandia.

Iklimnya uniform tidak terlalu panasdan tidak terlalu dingin sepanjang tahun, dengan curah hujan yang banyak sehingga memungkinkan menghasilkan cukup rumput dad tanah yang kurang subur.

Mulai dikembangkan tahun 1882, dan diusahakan secara besarbesaran di Kanada sejak tahun 1920.

- **Warna bulu:**

  Mempunyai warna bulu merah dengan bercak-bercak putih, atau warna putih dengan bercak-bercak merah, sampai hampir hitam. Bercak-bercaknya lebih keci I dibandingkan dengan bercak-bercak dari sapi FH.

Gambar 37. Sapi Ayrshire

Sapi Ayrshire Diantara berat badan sapi Guernsey dan FH Betina dewasa sekitar ± 625 kg Betina dewasa sekitar 800-1150 kg

- **Body conformation:**

  Sapi perah ini mempunyai bentuk yang terindah diantara bangsa tipe perah lainnya, dengan punggung lurus, tanduk melengkung ke atas dan arah keluar, pangkal tanduk kecil dan halus, panjangnya sedang dan lancip sampai ke arah ujung. Warna bulu yang merah dengan bercak-bercak putih yang memperlihatkan bintik-bintik yang merah. Lehernya lebih pendek dan lebih tebal bila dibandingkan dengan bangsa sapi perah lainnya.

- **Di sposisi:**

  Sitatnya sangat aktif dan nervous/gelisah. Sulit dipelihara dan sulit dijinakkan.

- **Grazing ability:**

  Mempunyai sifat yang balk dipadang rumput bermutu dan mempunyai sifat stamina yang aktif.

- **Reproduksi:**

  Mempunyai sifat reproduksi yang balk. Berat badan anak sapi waktu lahir 35-45 kg ,Anak sapi ini kuat dan mudah dibesarkan. Bisa digunakan sebagai vealers yang balk dengan warna dagingnya lebih merah dibandingkan dengan warna daging dari sapi Jersey dan sapi Guernsey.

- **Produksi:**

  Produksi susu tidak begitu banyak seperti sapi perah yang lainnya, jumlahnya di bawah produksi Brown Swiss. Kadar lemak air susu 4% dan total solid (bahan kering air susu) ±

12.7%. Karena bentuk badan besar maka mempunyai sifat-sifat perah yang balk

d) Guernsey

Berasal dari pulau Guernsey dekat pantai Perancis. Daerah ini lebih banyak curah hujan dengan suhu udara rata-rata lebih dingin, tanahnya kurang subur untuk pertanian tetapi baik untuk rumput-rumputan. Berasal dari pulau Guernsey dekat pantai Perancis.

Daerah ini Iebih banyak curah hujan dengan suhu udara rata-rata lebih dingin, tanahnya kurang subur untuk pertanian tetapi baik untuk rumput-rumputan.

Gambar 38. Sapi Guernsey

- **Warna bulu:**

  Warna coklat muda sampai merah, atau merah kuning sampai merah, dengan bercak-bercak wama putih.Mempunyai muka, kaki dan daerah paha yang berwarna putih. Lebih disukai yang mempunyai mulut

yang bersih. Bercak-bercak putih terlihat jelas pada mukanya, bulunya halus.

- **Berat badan:**

  Sapi betina dewasa: 400-650 kg, rata-rata 550 kg Sapi betina dewasa: ± 850 kg

- ***Body conformation:***

  Badannya lebih kecil dari sapi FH, tetapi Iebih besar daripada Jersey. Ambingnya kurang simetris dibandingkan dengan bangsa Jersey, juga mukanya Iebih panjang. Sapi ini kuat di bagian bahu dan Iemah di bagian pinggang.

- **Disposisi:**

  Sapi ini jinak, tetapi aktif/lincah Tidak nervous dan mudah dipelihara

- **Grazing ability:**

  Mempunyai kemampuan yang balk untuk merumput di padang rumput *(pasture)* yang balk dan dapat pula menyesuaikan diri pada padang rumput yang jelek seperti bangsa Jersey.

- **Maturity dan reproduksi:**

  Cepat menjadi dewasa, tetapi sedikit lambat daripada Jersey. Melahirkan pertama kali pada umur 26-28 bulan. Berat lahir rata-rata 38 kg atau 7% dari berat badan induk.

- **Produksi:**

  Produksi susu rata-rata + 4000 liter/laktasi.Kadar lemak susu 5°/0 sehingga susu berwarna kuning emas *(The Golden Guernsey Milk)* warna ini disebabkan oleh carotene (provitamine A).

- **Produksi Daging:**

  Untuk produksi daging kurang balk karena sedikit, maka tidak dipikai sebagai sapi perah.

e) Jersey

Berasal dari pulau Jersey di selat Inggris. Mempunyai iklim sedang, musim dingin tak begitu panjang, hawanya sejuk dan pada musim pangs tidak begitu panas. Berasal dari pulau Jersey di selat Inggris. Mempunyai iklim sedang, musim dingin tak begitu panjang, hawanya sejuk dan pada musim panas tidak begitu panas.

- **Warna bulu:**

  Warna bervariasi dari kuning cokiat sampai hitam keabu-abuan. Juga terdapat warna kuning keputih-putihan sampai warna kuning. Lidah dan bulu ujung ekor hitam atau putih. Moncongnya hitam dengan suatu lingkaran warna terang/putih.

- **Berat badan:**

  Merupakan bangsa sapi perah yang terkecil. Sapi betina dewasa sekitar 400-550 kg.Sapi betina dewasa sekitar 600-800 kg.

- ***Body conformation:***

  Mempunyai bentuk badan sapi perah yang balk dan temperamen yang baik. Ambing besar dan balk menunjukkan sifat-sifat sapi perah yang balk. Tanduk panjang melengkung ke depan, pada bagian pangkal kecil, dan lancip pada ujungnya.

- **Disposisi:**

  Jersey mempunyai sifat yang nervous dan sensitif. Dapat dipelihara dalam keadaan padang rumput balk atau kurang baik. Pebetinanya tidak liar dan mempunyai sifat baik.

- ***Grazing ability:***

  Tidak ada bangsa sapi perah lain yang dapat mengalahkan Jersey dalam kemampuannya menyesuaikan diri pada padang rumput yang setengah balk sampai jelek. Karena bentuknya kecil dan sifatnya aktif, hingga mempunyai sifat-sifat pemeliharaan yang tidak mudah dibandingkan dengan FH dan sapi perah lainnya. Jersey tahan terhadap panas disebabkan *heat tolerancenya* yang tirggi, di samping sapi Guernsey. *Heat tolerance* ini penting karena mempengaruhi produksi dan daya reproduksinya.

- **Produksi:**

  Produksi susu tidak sebanyak FH atau Guernsey dan sapi Jersey ini merupakan tipe liter/laktasi), tetapi lebih ekonomis karena tubuhnya kecil. Air susunya berwarna kuning keemasan, karena kadar lemaknya mencapai 5.3% dan total solid 15%.sapi perah yang terendah produksinya. Produksi susunya (<4000)

- **Reproduksi:**

  Berat lahir: 25-30 kg. dewasa kelamin pada umur 24-26 bulan. pertumbuhan anak lambat dibandingkan dengan anak-anak sapi dari bangsa lainnya.

Gambar 39. Sapi Jersey

2) Bangsa Sapi Perah Tropis

a) Sapi Sahiwal

Berasal dari India. Tempat pembibitan Montgomery (Pakistan).

Ciri khas:

- Perahan atau bentuk tubuh berat, simetris, biasanya panjang.
- Kaki pendek.
- Warna coklat kemerahan atau cokelat muda, kadang terdapat warna yang putih
- Bulunya sangat halus.
- Ambing besar dan kadang-kadang menggantung

Kesimpulan:

Sapi ini merupakan tipe perah dari daerah tropis yang terbaik di daerah asalnya. Kadar lemak 3,7%, produksi susu:1400-2500 kg/laktasi. Umur beranak pertama 37-48 bulan, selang beranak 430-560 hari. Sahiwal diekspor ke Sri Lanka, Kenya, India Barat dan banyak negara di Amerika Latin. Bangsa baru: Jamaica Hope, merupakan persilangan Sahiwal dengan Jersey.

Gambar 40. Sapi Sahiwal

b) Sapi Red Sindhi

Berasal dari India (Karachi) dan Pakistan (Hyderabad)

Ciri khas:

Dalam segala hal hampir sama dengan Sahiwal tetapi dengan ukuran yang Iebih kecil. Warna merah dari warna merah tua sampai merah terang. Warna putih kadang-kadang tampak pada *dewlap* dan muka. Bentuk ambing kompak dan bulat. Penghasil susu yang baik, produksi 1250-1800 kg/laktasi. Umur beranak pertama: 39-50 bulan, selang beranak 425-540 hari.

Dieskspor ke Srilangka, Tanzania, Fi!ipina, Amerika, Malaysia, Irak, Burma, Indo-China, Red Sindhi betina digunakan dalam Crossbreeding dengan Brown Swiss dan Jersind di India.

Gambar 41. Sapi Red Sindhi

c) **Damascus**

Bangsa ini didapatkan di Syiria, Turki, Irak, Cyprus dan Mersir. Dikembangkan di Ghutta, Oasis Of Damascus, dan menyebar ke daerah-daerah lain.

Ukuran tubuh medium, sempit dengan kaki yang panjang dan lurus. Warna kulit kemerahan hingga cokelat tua. Kepala panjang dan sempit dengan tanduk pendek. Dewlap berkembang balk khususnya pada betina. Ambing ukuran medium dengan puting kecil panjang. Damascus merupakan satu bangsa perah terbaik di Asia Barat. Betina menghasilkan 1500-3000 kg/laktasi, lama Iaktasi 200-300 hari, kadar lemak 4-5 %.

d) **Beherapa Hasil Persilangan**

- **Australian Friesiean Sahiwal (AFS)**

  Bangsa sapi perah hasil persilangan pebetina sahiwal dengan betina FH melalui interbreeding dan seleksi dari generasi ke

generasi (oleh Queensland Departement of Primari Industries). Bangsa ini mengandung 50% darah Sahiwal dan 50% FH. Produksi susu 2.749 kg/laktasi, kadar lemak 115.

AFS merupakan bangsa perah alternatif untuk kondisi lembap dan panas seperti Australia dan negara-negara tropis lainnya, peningkatan produksi susu melalui *progeny testing* masih dilakukan.

- **Australian Milking Zebu (AMZ)**

  AMZ dikembangkan oleh CSIRO terdiri atas 20 hingga 40% Bos Indicus (Sahiwal, Red Sindhi) dan 60-80% darah Jersey. Produksi susu pada beranak pertama : Jersey : 1944 Kg AMZ : 1917 Kg Perbandingan dengan bangsa lain : AMZ (3.304 kg susu:**146 kg lemak)** Guernsey (2913 kg susu: **124** kg lemak) Friesian (4165 kg susu: 38 kg lemak) Tingkat *heat tolerance:* FH pada 360, produksi susu turun hingga 30%. AMZ: 40.50 produksi susu turun < 5%.

e) Peranakan Fries Holland (PFH)

Sapi ini telah terkenal dengan nama sapi Grati, karena sapi tersebut terjadi dari persilangan antara bangsa-bangsa sapi asli Indonesia (Jawa dan Madura) dengan sapi–FH, di mana daerah FH nampak lebih menonjol di daerah Grati (Jawa Timur). Ciri khas: Menyerupai sapi FH, dengan produksi lebih rendah, sedang badannya pun lebih kecil.

b. Jenis dan Bangsa Kerbau Perah

Beberapa jenis kerbau yang kita kcnal ialah:

a. Kerbau Nagpuri

Kerbau ini banyak dipelihara di India, khususnya di India Tengah dan Seii.

Kerbau ini memiliki tubuh melebar, tanduk besar dan panjang, kaki kuat bagus, leher panjang. Warna kulitnya hitam, sehingga terlihat gagah dan kuat. Sebagai ternak kerja, kerbau ini tergolong cukup potensial dan banyak diimpor Indonesia untuk dikawinsilangkan dengan kerbau Indonesia. Pebetinanya mampu mendeteksi kerbau betina yang sedang berahi dari jarak 100 — 200 m.

b. Kerbau Murrah

Kerbau yang banyak dipelihara di India, khususnya di daerah Delhi, Haryana dan Punjab ini memiliki karakteristik tubuh padat dan pendek, leher dan kepala relatif kecil dengan punggung lebar serta tanduk melingkar rapat seperti spiral. Berat tubuh kerbau betina dewasa sekitar 430 kg, sedangkan berat kerbau betina dewasa sekitar 570 kg. Sebagai ternak perah, kerbau ini dapat memproduksi susu sekitar 2.050 liter per laktasi.

Tanda-tanda khas kerbau Murrah ialah tanduk sangat kecil dibanding kerbau jenis lain. Warna kulitnya hitam dengan warna putih pada dahi dan kaki.

c. Kerbau Zaffarabadi

Kerbau yang banyak dipelihara di India Barat, khususnya di daerah Gujarat ini memiliki kepala bagian depan besar, dengan tanduk yang relatif besar juga.

Tanda-tanda khas kerbau Zaffarabadi adalah kesanggupannya mencerna makanan yang dikonsumsi, sehingga kerbau ini tergolong sangat efisien dipelihara di daerah yang sedikit ditumbuhi rumput. Warna kulitnya hitam, kadang-kadang tarnpak wama putih pada kepala dan kaki.

Berat tubuh kerbau dewasa betina sekitar 450 kg dan kerbau betina dewasa sekitar 600 kg. Sebagai ternak perah, kerbau ini mampu memproduksi susu 4.930 liter per laktasi.

d. Kerbau Surati

Kerbau jenis ini banyak dipelihara di India, khususnya di Gujarat dan daerah sekitarnya. Kerbau ini memiliki bentuk tubuh sedang, tanduk tidak terlalu panjang, kaki pendek, namun ekornya panjang sampai menyentuh tanah. Warna kulitnya hitam dan kadang-kadang ekor berwarna coklat, dengan bulu atau rambut putih. Berat tubuh kerbau betina dewasa sekitar 400 kg clan berat kerbau betina dewasa sekitar 500 kg. Sebagai ternak perah, kerbatinn mampu memproduksi susu 1.700 liter per laktasi.

e) Kerbau Nili

Kerbau ini banyak dipelihara di India, khususnya di wilayah Punjab di daerah sepanjang sungai Sutlej atau Nili. Kerbau ini memiliki tubuh dalam, dengan panjang cukup, kepala besar dan kasar, leher panjang dan pipih, tanduk kecil dan ekor panjang. Warna k u I itnya hitam dan ada kalanya coklat. Bulu di sekitar mata, kepala dan bagian ujung mulut memiliki warna putih.Berat kerbau betina dewasa sekitar 500 kg dan kerbau betina dewasa sekitar 600 kg. Sebagai ternak perah, susu yang diproduksi kerbau ini mencapai 2.500 liter per laktasi.

f) Kerbau Ravi

Kerbau Ravi banyak dipelihara di India, khususnya di wilayah Punjab di daerah sepanjang sungai Ravi. Kerbau ini memiliki karakteristik hampir sama dengan kerbau Nili, baik bentuk tubuh maupun penampilannya.

g) **Kerbau Kundhi**

Kerbau yang banyak dipelihara di Pakistan, khususnya di daerah sepanjang sungai Indus dan daerah Sind ini memiliki tubuh kecil, jika dibandingkan dengan kerbau Nili ataupun Ravi. Warna kulit pada umumnya hitam, tetapi ada juga yang coklat terang.

Berat tubuh kerbau betina dewasa sekitar 320 kg dan kerbau betina dewasa sekitar 450 kg. Sebagai temak tipe perah, kerbau ini mampu memproduksi susu 2.000 liter per laktasi.

h) **Kerbau Mehsana**

Kerbau jenis ini banyak dipelihara di India, khususnya di daerah Bombay. Kerbau Mehsana memiliki karakteristik campuran antara kerbau Murrah dan Surati. Tanduknya bergerigi, tidak terlalu rapat. Warna kulitnya hitam, dengan belang-belang putih pada bagian kaki dan ekor.

Berat tubuh kerbau betina dewasa sekitar 400 kg dan kerbau betina dewasa sekitar 530 kg. Sebagai ternak tipe perah, produksi susu kerbau ini mencapai 1.900 liter per laktasi.

c. Jenis dan Bangsa Kambing Perah

a. Jenis-jenis Kambing Perah di Indonesia

Kambing Etawa, Jawarandu, Saanen, Boer, dsb

Dengan semakin banyaknya (kuantitas) dan semakin mampunya (kualitas) peternak melakukan penyilangan sendiri, maka saat ini sebenarnya semakin sulit menentukan jenis kambing. Namun demikian disini akan diuraikan secara singkat jenis-jenis kambing yang ada di Indonesia (beredar di pasaran)

Gambar 42. Kambing Ettawa atau dikenal juga dengan nama Kambi Jamnapari,

Kambing Ettawa atau dikenal juga dengan nama Kambing Jamnapari,

Kambing Ettawa atau dikenal juga dengan nama Kambi Jamnapari,merupakan jenis kambing unggul yang memiliki dua tipe fungsi yaitu sebagai kambing penghasil susu maupun kambing untuk penghasil daging. Kambing Etawa didatangkan ke Indonesia dari India.

- **Jenis dan bangsa kambing Etawa** :
  - Badannya besar, tinggi gumba kambing betina 90 cm hingga 127 cm dan yang betina mencapai 92 cm.
  - Bobot yang betina bisa mencapai 91 kg, sedangkan betina hanya mencapai 63 kg.
  - Telinganya panjang dan terkulai ke bawah.
  - Dahi dan hidungnya cembung.

Kambing betina maupun betina bertanduk pendek. Kambing Etawa mampu menghasilkan susu hingga tiga liter per hari. Kambing Jawarandu (Bligon, Gumbolo, Koplo, Kacukan)

- **Kambing Jawarandu (Jawa Randu) memiliki nama lain Bligon, Gumbolo, Koplo dan Kacukan.**

Gambar 43. Kambing Jawarandu (Jawa Randu)
memiliki nama lain Bligon, Gumbolo, Koplo dan Kacukan.

Kambing Jawarandu (Jawa Randu) memiliki nama lain Bligon Gumbolo, Koplo dan Kacukan Merupakan hasil silangan dari kambing peranakan etawa dengan kambing kacang, namun sifat fisik kambing kacangnya yang lebih dominan. Untuk menghemat biasanya peternak susu kambing memilih kambing ini untuk diternakkan guna diambil susunya. Kambing ini dapat menghasilkan susu sebanyak 1,5 liter per hari.

- **Jenis dan bangsa kambing Jawarandu** :
  - Memiliki tubuh lebih kecil dari kambing ettawa, dengan bobot kambing betina dewasa dapat lebih dari 40 kg, sedangkan betina dapat mencapai bobot 40 kg.
  - Baik betina maupun betina bertanduk.
  - Memiliki telinga lebar terbuka, panjang dan terkulai. Baik betina maupun betina merupakan tipe pedaging dan penghasil susu

➢ **Kambing PE (Peranakan Etawa)**

Gambar 59. Kambing PE (peranakan etawa),

Kambing ini merupakan **hasil persilangan antara kambing Etawa dengan kambing lokal/Kacang, dengan tujuan lebih mampu beradaptasi dengan kondisi Indonesia.** Kambing ini dikenal sebagai **kambing PE (Peranakan Etawa)**, dan saat ini juga dianggap sebagai kambing Lokal. Kambing PE berukuran hampir sama dengan Etawa namun lebih adaptif terhadap lingkungan lokal Indonesia. Tanda-tanda tubuhnya berada diantara kambing Kacang dan

kambing Etawa. Jadi ada yang lebih ke arah kambing Etawa, ada sebagian yang lebih ke arah kambing Kacang.

Kambing ini awalnya tersebar di sepanjang pesisir utara Pulau Jawa, dan saat ini hampir di seluruh Indonesia. Pebetina mempunyai sex-libido yang tinggi, **sifat inilah yang membedakan dengan kambing Etawa.**

- **Jenis dan bangsa kambing Etawa** :
  - Warna bulu belang hitam, putih, merah, coklat dan kadang putih.
  - Badannya besar sebagaimana Etawa, bobot yang betina bisa mencapai 91 kg, sedangkan betina mencapai 63 kg.
  - Telinganya panjang dan terkulai ke bawah, bergelambir yang cukup besar
  - Dahi dan hidungnya cembung.
  - Kambing betina maupun betina bertanduk kecil/pendek.
  - Daerah belakang paha, ekor dan dagu berbulu panjang
  - Kambing Etawa mampu menghasilkan susu hingga tiga liter per hari

➢ **Kambing Boer**

Gambar 44. Kambing Boer

Kambing Boer aslinya berasal dari Afrika Selatan dan telah menjadi ternak yang ter-registrasi selama lebih dari 65 tahun. Kata "Boer" artinya petani. Kambing Boer merupakan kambing pedaging yang sesungguhnya karena pertumbuhannya sangat cepat. Kambing ini pada umur lima hingga enam bulan sudah dapat mencapai berat 35 – 45 kg, dengan rataan pertambahan berat tubuh antara 0,02 – 0,04 kg per hari. Keragaman ini tergantung pada banyaknya susu dari induk dan ransum pakan sehari-harinya. **Kambing Boer betina akan tumbuh dengan berat badan 120 – 150 kg pada saat dewasa (umur 2-3 tahun),** sedangkan Betina dewasa (umur 2-3 tahun) akan mempunyai berat 80 – 90 kg. Boer betina maupun betina keduanya bertanduk.Dibandingkan dengan kambing perah lokal, persentase daging pada karkas kambing Boer jauh lebih tinggi dan mencapai 40% – 50% dari berat tubuhnya Kambing Boer dapat dikenali dengan mudah dari tubuhnya yang lebar, panjang, dalam, berbulu putih, berkaki pendek, berhidung cembung, bertelinga panjang menggantung, berkepala warna coklat kemerahan atau coklat muda hingga coklat tua. Beberapa kambing Boer memiliki garis putih ke bawah di wajahnya. Kulitnya berwarna coklat yang melindungi dirinya dari kanker kulit akibat sengatan sinar matahari langsung. Kambing ini sangat suka berjemur di siang hari. **Kambing Boer dapat hidup pada suhu lingkungan yang ekstrim, mulai dari suhu sangat dingin (-25 derajat celcius) hingga sangat panas (43 derajat celcius) dan mudah beradaptasi terhadap perubahan suhu lingkungan. Tahan terhadap penyakit.** Mereka dapat hidup di kawasan semak belukar, lereng gunung yang

berbatu atau di padang rumput. Secara alamiah mereka adalah hewan yang suka meramban sehingga lebih menyukai daun-daunan, tanaman semak daripada rumput. **Kambing Boer Betina** Boer betina bertubuh kokoh dan kuat sekali. Pundaknya luas dan ke belakang dipenuhi dengan pantat yang berotot. Boer betina dapat kawin di bulan apa saja sepanjang tahun. Mereka berbau tajam karena hal ini untuk memikat betina. Seekor pebetina dapat aktif kawin pada umur 7-8 bulan, tetapi disarankan agar satu pebetina tidak melayani lebih dari 8 – 10 betina sampai pebetina itu berumur sekitar satu tahun. Boer betina dewasa (2 – 3 tahun) dapat melayani 30 – 40 betina. Disarankan agar semua pebetina dipisahkan dari betina pada umur 3 bulan agar tidak terjadi perkawinan yang tidak direncanakan. Seekor pebetina dapat mengawini hingga selama 7–8 tahun. **Kambing Boer Betina**
Boer betina tumbuh seperti betina, tetapi tampak sangat feminin dengan kepala dan leher ramping. Ia sangat jinak dan pada dasarnya tidak banyak berulah. Ia dapat dikawinkan pada umur 10 – 12 bulan, tergantung besar tubuhnya. Kebuntingan untuk kambing adalah 5 bulan. Ia mampu melahirkan anak-anak tiga kali dalam dua tahun. Betina umur satu tahunan dapat menghasilkan 1 – 2 anak. Setelah beranak pertama, ia biasanya akan beranak kembar dua, tiga, bahkan empat. Boer induk menghasilkan susu dengan kandungan lemak sangat tinggi yang cukup untuk disusu anak-anaknya. Ketika anaknya berumur 2½ – 3½ bulan induk mulai kering. Boer betina mempunyai dua hingga empat puting, tetapi kadangkala tidak semuanya menghasilkan susu.–Sebagai ternak yang kawinnya tidak

musiman, ia dapat dikawinkan lagi tiga bulan setelah melahirkan. Birahinya dapat dideteksi dari ekor yang bergerak-gerak cepat disebut “flagging”. Boer betina mampu menjadi induk hingga selama 5 – 8 tahun.

- **Kambing Saanen**

Gambar 45. Kambing Saanen

Kambing Saanen ini aslinya berasal dari lembah Saanen, Swiss (Switzerland) bagian barat. Merupakan salah satu jenis kambing terbesar di Swiss dan penghasil susu kambing yang terkenal. Sulit berkembang di wilayah tropis karena kepekaannya terhadap matahari. Oleh karena itu **di Indonesia jenis kambing ini disilangkan lagi dengan jenis kambing lain yang lebih resisten terhadap cuaca tropis dan tetap diberi nama kambing Saanen**, antara lain dengan kambing peranakan etawa.

- **Jenis dan bangsa kambing Saanen** :
  - Bulunya pendek berwarna putih atau krim dengan titik hitam di hidung, telinga dan di kelenjar susu.
  - Hidungnya lurus dan muka berupa segitiga.
  - Telinganya sederhana dan tegak ke sebelah dan ke depan.
  - Ekornya tipis dan pendek.
  - Betina dan betinanya bertanduk.
  - Berat dewasa 68-91 kg (Betina) dan 36kg - 63kg (Betina), tinggi ideal kambing ini 81 cm dengan berat 61 kg, di saat tingginya 94 cm beratnya 81 kg. Produksi susu 740 kg/ms laktasi

b. **Kriteria bibit ruminansia perah** (sapi perah, bibit ruminansia perah

(sapi perah, kerbau perah dan kambing perah) belum ada isinya

Cara Pemilihan Bibit Kerbau

Seleksi sangat perlu dilakukan, baik untuk tujuan pengembangbiakan kerbau maupun pemeliharaan kerbau sebagai temak kerja, ternak perah dan ternak perah. Seleksi secara umum untuk mengenali potensi bibit kerbau erat hubungannya dengan faktor keturunan atau sifat kebakaan yang diturunkan dari induk kerbau.

- Bila pemeliharaan kerbau bertujuan mencari bibit pengembangbiakan, sebaiknya dipilih kerbau yang berusia "gudel" pascasapih. Hal ini san gat perlu, karena kerbau muda mudah dipelihara dan diarahkan sebagai calon kerbau bibit yang baik. Dengan demikian, setelah mencapai kedewasaan kelamin kerbau tersebut sangat potensial sebagai bibit kerbau yang menurunkan anak kerbau yang sehat.

- Selain persyaratan di atas, kesehatan kerbau bibit untuk pengembangbiakan senantiasa harus terjaga. Harus diusahakan agar kerbau bibit tidak terserang penyakit berbahaya, misalnya dengan memberi vaksinasi berkala. Pertumbuhan kelamin harus normal, baik kerbau bibit betina maupun betina. Berat tubuh diusahakan tidak terlalu kurus dan tidak terlalu gemuk. Hal ini bisa dilakukan memberikan makanan yang teratur dan berimbang.
- Untuk memperoleh bibit kerbau yang akan dijadikan temak kerja, sebaiknya dibeli bibit kerbau dengan berat sekitar 200 — 250 kg, sudah dilatih sebagai temak kerja, sehat dan tidak cacat.
- Kerbau yang akan diperah untuk kemudian dijadikan ternak perah sebaiknya dibeli dalam keadaan kurus tetapi sehat, tidak cacat dan berat tubuhnya sekitar 200 kg.
- Jika bibit kerbau akan dijadikan temak perah, sebaiknya dipilih kerbau yang termasuk tipe perah, misalnya kerbau Murrah. Untuk mendapatkan calon kerbau perah yang baik dapat digunakan cara seleksi berikut: pengeluaran air susunya. Kerbau , pada bulan kedua dapat memproduksi susu dalam jumlah besar. Pada masa ini kerbau dalam keadaan produktif puncak. Mulai bulan ketiga dan seterusnya produksi akan menurun. Kerbau tipe perah yang baik adalah kerbau yang penurunan produksi air susunya kurang dan 4% setiap bulan. Dengan pengamatan ini, bisa diketahui potensi produktivitas kerbau perah yang akan dibeli.
- Kerbau yang pernah diperah umumnya sudah beranak atau sudah pernah dipelihara sebagai ternak perah. Dalam seleksi ini yang dipelajari dan diamati adalah bagian tubuh yang berhubungan dengan produksi air susu: Ambing kerbau terlihat rata dan besar. Ambing mempunyai puting 4 buah, besarnya seragam dan

letaknya sejajar satu dengan yang lain. Pembuluh darah balik (vena) yang berada di bawah perut (dari tali pusar sampai pusat Kerbau yang belum pernah diperah unitinuiyallicolpakan kerbau hasil pembibitan. Dalam seleksi ini yang dipelajari adalah keadaan ambing terlihat besar dan memanjang serta berbelok-belok.

- Sumber susu atau jalan masuk vena susu dalam rongga perut terlihat besar.
- Secara keseluruhan bentuk ambing kencang, tidak kendor atau menggelantung.

Sapi adalah salah satu jenis ternak ruminansia yang cukup dikenal oleh masyarakat luas, baik di desa maupun di kota. Anak kecilpun sudah tau tentang apa itu sapi, apalagi orang tua. Beternak sapi mempunyai beberapa manfaat dan merupakan suatu usaha yang mempunyai prospek yang cukup menjanjikan. Sapi juga merupakan ternak yang paling berperan dalam memenuhi kebutuhan sumber protein hewani. Salah satu manfaat yang secara langsung dapat dirasakan pada kita semua adalah ternak sapi sangat bermanfaat bagi manusia sebagai sumber protein hewani yang paling besar yaitu sebagai penghasil susu. Dengan kata lain dikatakan bahwa kebutuhan susu sapi meningkat sejajar dengan meningkatnya taraf hidup bangsa.

Sumberdaya manusia berkualitas dapat terpenuhi apabila makanan yang dikonsumsi setiap harinya memenuhi gizi. Gizi yang berasal dari hewani dapat berupa, susu, telur dan susu. Kebutuhan akan susu salah satunya dapat dipenuhi dari ternak sapi. Walaupun mudah dalam pemeliharaannya agar ternak sapi dapat berproduksi secara optimal maka ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, antara lain : kandang dan

perlengkapannya, bibit, pemberian pakan dan minum, penanganan kesehatan dan pemanenan. Pada kesempatan ini pembahasannya hanya ditekankan di pengadaan bibit atau pemilihan bibit saja.

Pemilihan bibit sapi tergantung dari tujuannya apakah bibit tersebut dipersiapkan untuk diglaktasikan atau untuk di budidayakan (dalam arti sapi dipelihara untuk menghasilkan keturunan atau anak). Beberapa tahun terakhir ini banyak petani mengusaha sapi untuk menghasilkan anak. Apabila petani/peternak ingin mengusakan/membudidaya ternak sapi untuk menghasilkan keturun, maka harus didukung oleh pengetahuan dan ketrampilan dalam bidang reproduksi dan pemuliaan ternak, sehingga akan menghasilkan bibit sapi yang mempunyai kualitas yang baik. Sedangkan apabila petani/peternak memilih untuk diperah juga harus mempunyai ketrampilan dalam memilih, apakah sapi tersebut bisa cepat tumbuh besar dan bisa cepat laktasi dan bisa diperah.

Usaha pemerahan pada ternak sapi perah pada dasarnya sudah dirintis sejak dahulu kala, namun ternak yang diperah adalah ternak sapi yang sudah mencapai umur 2,5 tahu beranak pertama Akan tetapi, dewasa ini ternak sapi yang diperah pada umur yang sangat muda, yaitu karena pada umur tersebut ternak sapi sudah memasuki fase pertumbuhan baik pembentukan kerangka maupun jaringan susu. Sehubungan dengan hal tersebut diatas, maka petani/peternak perlu memperhatikan hal-hal yang berkaitan dalam usaha pemerahan ternak sapi yang meliputi:

- **Berdasarkan Keturunan (genetis)**

  Dalam pemilihan ternak sapi perah berdasarkan keturunannya ini sebaiknya tidak terlalu menekankan pada keunggulan induk dan pebetina saja karena tidak ada sifat yang 100% diturunkan. Oleh sebab itu dalam menggunakan informasi yang didapat dari silsilah sebaiknya menggunakan informasi yang paling dekat dengan individu tersebut (contohnya tetua langsung). Sebagai contoh jika performa sapi betina sangat baik dan informasi dari kedua tetuanya juga sangat mendukung maka informasi ini akan mendukung suatu kesimpulan bahwa sapi betina tersebut memiliki mutu genetik unggul. Tetapi pada kasus lain dapat juga terjadi bahwa seekor ternak betina memiliki mutu genetik yang baik walaupun tidak satupun tetuanya mempunyai sifat yang unggul.

  Namun pada umumnya keturunan sapi yang dihasilkan atau diperoleh dari induk dan betina yang mempunyai sifat unggul akan menghasilkan keturunan sapi yang unggul pula. Walaupun faktor –faktor lainnya juga sangat mempengaruhinya, seperti kualitas pakan yang diberikan dan manajemen pemeliharaan yang dilakukan.

  Ciri--ciri sapi perah yang baik berdasarkan keturunan dapat dilihat dari, berapa berat badan pada saat sapi dilahirkan dan berapa berat badan sapi setelah disapih. Disamping kedua hal tersebut masih ada pula ciri lain yang harus diperhatikan adalah keadaan pertumbuhan sapi setelah disapih, apakah pertubuhannya bagus atau jelek.

- **Berdasarkan Bentuk Luar**

Sebelum petani/peternak memilih bibit sapi perah dengan cara melihat dari bentuk luar. Alangkah baiknya petani/peternak harus paham dahulu tentang jenis dan bangsa sapi perah yang baik berdasarkan bentuk luar atau bentuk eksterior. Adapun jenis dan bangsa sapi perah yang baik secara eksterior (bentuk luar) adalah sebagai berikut:

- Tubuh besar
- Kaki kuat dan kokoh (sapi berdiri tegak dengan keempat kakinya)
- Mata tampak cerah bersih
- Bentuk badan segi empat
- Paha sampai pergelangan penuh berisi susu
- Kualitas susu maksimum dan mudah dipasarkan
- Jaringan lemak dibawah kulit tebal
- Kulit lentur, bersih dan bulu halus
- Perut tidak buncit
- Berat badan sesuai dengan umur ternak
- Dll

Untuk mengetahui atau mengukur berat badan ternak sapi perah dapat dilakukan dengan cara: ditimbang, pita gordas, dengan rumus Schrool dan dengan rumus modifikasi.

1. BB = Rumus Schrool : $\frac{LD + 22)^2}{100}$
2. Rumus Modifikasi : BB = $\frac{PB \times LD^2}{10.840}$

Keterangan :

BB = Berat badan

LD = Lingkar dada

PB = Panjang badan

Contoh : Seekor sapi perah memiliki lingkar dada 170 cm dan panjang badan 120 cm, maka berat badan sapi tersebut adalah :

3. Rumus Schrool : BB= $\frac{(170+22)^2}{100}$ = $\frac{36.864}{100}$ = 368,64 kg

4. Rumus Modifikasi : BB = $\frac{120 x 170^2}{10.840}$ = $\frac{3\ 468.000}{10.840}$ = 319,92 kg

- **Kerbau**

Agribisnis ternak ruminansia perah adalah indentik dengan usaha pemerahan. Pemerahan kerbau sebetulnya dapat dimulai dari segala umur. Sebagian peternak pada saat melaksanakan program penglaktasikan kerbau menggunakan anak kerbau. Pada umur anak ini adalah waktu yang tepat untuk membesarkannya. Hanya saja sangatlah jarang petani peternak yang menjual ternaknya diusia anak. Karena pada usia ini pertumbuhan dan perkembangannya sangat cepat, sehingga apabila petani peternak menjual ternaknya di usia anak akan mengalami kerugian.

Berbeda orang bebeda pula dalam hal pemikirannya, ada peternak yang lebih senang apabila memilih atau mengadakan bibit pada umur belasan bulan. Akan tetapi tidak jarang pula ada petani/peternak yang memilih ternak untuk diperah setelah kerbau tersebut dewasa, yaitu pada umur 18-24 bulan. Pemilihan

kerbau tersebut tergantung dari ketersedian bibit (bakalan) yang ada di pasar. Ada pula orang menglaktasikan kerbau karena rasa sedang terhadap hewan tersebut. Namun tujuan yang utama dari pemerahan adalah untuk mendapatkan keuntungan yang sebesar mungkin dalam waktu sesingkat mungkin.

Sebagai peternak ruminansia perah harus mempunyai pemikiran, wawasan yang luas tentang membaca pasar dan peluangnya. Kapan dan dimana harga ternak yang diperah tersebut di minta pasar dan harganya tinggi. Berdasarkan informasi yang ada dilapangan bahwa ternak kerbau yang diperah, pertambahan bobot badan per hari dapat mencapai 1kg. Hal ini menunjukan bahwa kerbau apabila di pemelihara dengan manajemen yang baik tidak kalah produktif dengan sapi. Karena kerbau lebih mampu memanfaatkan pakan yang berkualitas lebih jelek dari pada sapi, lebih efisien mencerna bahan kering dan cellulosa dari pada sapi. Kerbau lebih mampu merubah bahan makanan yang kualitas lebih jelek menjadi susu dan mampu juga bertahan hidup di lingkungan yang kurang baik , tetapi sebaliknya kerbau juga lebih mudah menyesuaikan diri mengikuti irama produksi yang baik dan menguntungkan.

Berkaitan dengan hal tersebut diatas, maka petani/peternak yang akan melakukan kegiatan pemerahan kerbau juga harus memperhatikan:

- keseragaman ternak yang akan diperah seperti pada ternak sapi yaitu : keseragaman umur dan besar/berat tubuhnya karena untuk mempermudahkan tatalaksna pemeliharaannya.
- Jumlah kerbau dan jenis bangsa yang digunakan. Sama seperti pada pemerahan ternak sapi bahwa jumlah kerbau yang akan diperah tidak ada batasnya berapapun, yang penting adalah keadaan keuangan dan fasiltas pendukungnya

mencukupi atau tidak dan yang tidak kalah penting adalah kemampuan peternak dalam pengelolaannya. Kalau semua mencukupi baik dari segi keuangan dan fasilitas akan tetapi kemampuan mengelola terbatas jangan diteruskan. Karena apabila pemerahan ini diteruskan yang akan adalah kerugian. Begitu pula untuk jenis bangsa kerbau yang diperah harus dipilih bibit (bakalan) mempunyai sifat-sifat yang unggul, baik dilihat dari *genetis ternak (keturunan) dan bentuk luar.*

- **Ternak**

Agar agribisnis ternak ruminansia perah khususnya, dalam hal pemerahan ternak dapat menguntungkan maka diperlukan pengetahuan, keterampilan dan teknologi yang mudah untuk diaplikasikan. Pemerahan ternak merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan produktivitas ternak. Tujuan pemerahan ternak adalah untuk mendapatkan pertambahan bobot badan yang tinggi dalam waktu singkat, dan untuk menghasilkan kuantitas dan kualitas karkas yang tinggi. Usaha pemerahan ternak pada saat ini memiliki prospek cerah karena kebutuhan susu ternak semakin meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk yang semakin meningkat pula. Pada hari-hari tertentu permintaan susu ternak sangat tinggi, terutama ketika mendekati hari raya idul adha atau hari-hari besar lainnya.

Ternak yang mempunyai nilai jual tinggi adalah ternak yang laktasi, sehat, tidak cacat, warna bulu putih bersih, keadaan tanduk bagus, keadaan tubuh panjang dan rata. Sudah menjadi rahasia umum bahwa ternak yang laktasi memiliki susu yang bagus atau karkasnya tinggi, rasa susunya enak, dan kandungan gizi tinggi. Atas dasar hal tersebut maka untuk meningkatkan nilai jual ternak, banyak petani /peternak yang melakukan kegiatan pemerahan

ternak. Keberhasilan dalam melakukan kegiatan pemerahan ternak salah satunya ditentukan oleh bagaimana petani /peternak dapat memilih atau mengadakan bibit

Hati-hatilah pada saat pengadaan atau pembelian bibit (bakalan) ternak dari pasar hewan, sebab apabila tidak mempunyai ketrampilan atau pengetahuan tentang ternak bisa - bisa hasilnya kurang memuaskan. Atau dengan kata lain hasilnya tidak sesuai dengan harapan. Sebaiknya pada saat melakukan pengadaan bibit (bakalan) , usahakan agar membeli bibit (bakalan) langsung dari petani peternak, sehingga dapat diketahui asal-usul ternak ternak yang akan dijadikan calon bibit (bakalan) tersebut.

Adapun tujuan dari pemilihan bibit (bakalan) adalah untuk mendapatkan bibit (bakalan) ternak yang memiliki sifat-sifat unggul. Sifat-sifat unggul yang dimiliki ternak misalnya : kecepatan pertumbuhannya baik, yakni dalam waktu pendek dapat menghasilkan persentase karkas atau susu yang tinggi baik kuantitas maupun kualitasnya, memiliki kemampuan daya adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan sehingga tidak mudah terserang penyakit dan mempunyai angka kematian yang rendah.

Untuk mendapatkan sifat-sifat unggul seperti tersebut di atas, seleksi bibit dapat dilakukan dengan memperhatikan jenis dan bangsa fisik atau keadaan eksterior ternak tersebut. Hampir sama pada ternak sapi dan kerbau, bahwa penilaian keadaan ternak bisa dilakukan dengan cara memegang atau pengamatan. Penilaian ternak dengan cara pengamatan memang tidaklah mudah, berbeda apabila di banding dengan penilaian pada ternak sapi, kerbau dan kambing, karena ternak mempunyai bulu yang tebal dan menutupi seluruh tubuhnya. Agar pada saat penilaian ternak tidak banyak

kesalahan, dan harapannya pada saat penilaian paling tidak mendekati kebenaran, maka penilaian dapat dilakukan pengamatan dari arah depan, belakang dan samping, serta perabaan.

Table 2. Kriteria penilaian dengan cara pengamatan

No	Pengamatan	Ternak Yang Baik
1	Pandangan dari arah depan	a) Moncong kelihatan besar, lubang hidung besar b) Pandangan mata tajam c) Jarak antara kedua kaki depan lebar
2	Pandangan dari arah Samping	d) Tumbuh kelihatan besar e) Tubuh kelihatan rata baik dari bawah dan a. bagian atas f) Kaki pendek, lurus dan kuat
3	Pandangan dari arah belakang	g) Pantan lebar, padat dan berisi h) Kaki kelihatan kuat dan kokoh dan posisi agak lebar

Setelah dilakukan penilaian dengan cara pengamatan baik dari arah depan, belakang dan dari arah samping, barulah dilakukan perabaan. Hal ini dimaksudkan agar penilaian ternak tersebut lebih akurat. Penilaian dengan perabaan dimulai dengan cara memegang atau meraba keseluruh bagian tubuh ternak tersebut. Kalau dimungkinkan lakukan penilaian ternak dengan cara mengangkat ternak tersebut untuk memperkirakan bobot badannya

Adapun ciri- ciri ternak pebetina yang baik **:**

- Tidak terserang penyakit dan tidak cacat tubuh.
- Umur 1,5 – 2 tahun
- Memiliki garis punggung lurus.
- Kaki lurus dan berdiri kokoh / kuat.

- Tumitnya tinggi.
- Tubuh mempunyai penampilan yang gagah dan lincah.
- Mempunyai buah zakar yang sama besarnya (jumlah 2 buah)
- Alat kelaminnya dapat ereksi.
- Ukuran dada dalam dan lebar.
- Kepala pendek dan lebar.
- Mempunyai nafsu kawin yang besar.
- Bulu bersih mengkilap.
- Bentuk tubuh simetris.
- Garis perut bagian bawah rata.
- Paha dalam/panjang.
- Keturunan induk yang melahirkan dua anak

- **Kambing**

Berbicara tentang kambing, apa beda antara ternak dan kambing ? mungkin sebagian orang masih ada yang salah dalam menyebutkannya. Ada yang menyebut ternak itu kambing, karena apa? . Karena persepsi masyarakat yang salah, kalau orang sedang membeli sate anggapannya adalah sate kambing, pada hal sate tersebut adalah sate ternak, dan mungkin penjual sate sendiri yang tidak mengetahuinya. Agar lebih mengerti atau memahami tentang ternak domba dan kambing di bawah ini adalah table 5.

Table 3. Perbedaan Domba Ternak Kambing

NO	Ternak	Kambing
1	Dicelah antara kedua belah kuku keluar sekresi yang berbau khas pada saat jalan	Tidak mempunyai
2	Tanduk berpenampang segi tiga dan tumbuh melilit	Tanduk berpenampang bulat/berbentuk pipih dan tumbuh lurus

3	Bulu sangat tebal	Bulu tipis halus
4	Bulu sangat baik digunakana sebagai bahan wol atau bulu dicukur	Bulu tidak dapat dimanfaatkan atau bulu tidak dicukur
5	Ternak betina tidak berbau prengus	Kambing betina mempunyai kelenjar bau yang sangat mencolok (prengus)
6	Mempunyai kelenjar di bawah mata yang menghasilkan sekresi seperti air mata	Tidak mempunyai
7	Tidak suka memanjat	Kalau makan suka memanjatkan kaki bagian depan
8	Ternak meremput dengan memotong sampai di permukaaan tanah	Tingkah laku makan dengan cara menjengut pakan hijauan seperti dedauanan, ranting dan semak
9	Tidak berjenggot	Ada yang berjenggot
10	Sangat gelisah apabila terpisah dengan kelompoknya	Mempunyai sifat igin tahu dan lebih mandiri dibandingkan ternak
11	Ekor ternak menggantung kebawah	Ekornya berdiri, kecuali jika dalam posisi ketakutan, sakit atau dalam kondisi berbahaya /terancam

Seperti apa yang telah di jelaskan dibagian atas, bahwa keberhasilan di dalam agribisnis ternak ruminansia perah sangat di pengaruhi oleh bibit (bakalan) yang digunakan, apabila bibit (bakalan) yang digunakan baik kemungkinan besar hasilnya akan baik, begitu juga sebaliknya apabila bibit (bakalan) yang digunakan jelek maka hasilnya tentunya juga akan jelek.

Penggunaan bibit (bakalan) kambing yang baik atau unggul akan memberikan nilai yang positif terhadap keberhasilan dalam agribisnis ternak ruminansia perah.

Adapun jenis dan bangsa beberapa bibit (bakalan) kambing betina yang baik antara lain:

- Sehat tidak penyakitan
- Lincah dan aktif bergerak
- Mata bersih dan bersinar
- Nafsu makan tinggi
- Bulu halus dan bersih
- Kaki kelihatan kokoh dan kuat
- Tidak cacat tubuh
- Alat kelamin normal dan simetris serta sering terlihat ereksi
- Tidak cacat tubuh misalnya di mulut, hidung, telinga , dan ekor
- Mempunyai sifat kebetinaan
- Umur 1,5 – 5 tahun

Gambar 46. Kambing calon induk

d. Jenis dan bangsa bibit ternak ruminansia perah yang untuk diperah

1) Sapi

Sapi yang akan diperah, sebaiknya harus mempunyai jenis dan bangsa seperti sapi tipe perah. Adapun jenis dan bangsa sapi perah adalah sbb:

- Tubuh dalam dan besar, berbentuk balok atau segi empat
- Laju pertumbuhannya cepat
- Cepat mencapai dewasa
- Kualitas susunya maksimum dan mudah dipasarkan
- Efisiensi pakannya tinggi.

a) Bibit (bakalan) ternak sapi yang dapat dipilih untuk diperah

Mengacu pada ciri –ciri sapi perah /perah yang baik seperti telah dijelaskan dibagian atas, dibawah ini ada beberapa bibit (bakalan) ternak sapi yang dapat dipilih untuk diperah antara lain :

- **Bakalan Sapi Pedet**

  Sapi pedet yang akan dipelihara untuk tujuan pemerahan perlu diseleksi terlebih dahulu, agar bakalan sapi pedet yang diperah benar-benar memberikan keuntungan yang diharapkan. Bakalan sapi pedet yang lepas kolostrum yang berumur antara 6 – 7 hari dapat diperah. Pemerahan pada bakalan sapi pedet berlangsung selama 3-4 bulan untuk produksi veal. Yang dimaksud veal adalah anak sapi perah yang sejak dari lahir hingga disapih. Bangsa ternak yang umum digunakan produksi veal adalah bangsa ternak Holstein Friesien dengan bobot perah yang dicapai

umumnya sekitar 120 kg. Pelaksanaan pemerahan veal tidak semudah yang diperkirkan, karena anak sapi lebih mudah terkena gangguan diare.

- **Bakalan Ternak Muda**
  Bakalan yang digunakan untuk penglaktasikan adalah ternak sapi perah yang lepas sapih yaitu pada umur 6-7 bulan dengan lama pemerahan berkisar antara 15-20 bulan tergantung dari kecepatan pertumbuhan. Pada ternak muda yang pertambahannya cepat umumnya diperah pada umur 15 bulan dengan bobot perahan antara 350 – 450 kg.

- **Bakalan Ternak Dewasa**
  Bakalan yang digunakan untuk pemerahan biasanya berumur lebih dari 2 tahun dari bangsa susu yang mutu genetiknya tidak terlalu bagus atau kondisi badannya kurang baik. Lama pemerahan pada bakalan ternak dewasa berkisar antara 3-6 bulan, tetapi tidak boleh melebihi dari 6 bulan, karena setelah lebih dari 6 bulan pertambahan berat badannya akan menurun. Bakalan yang digunakan adalah bakalan ternak dewasa yang kondisi tubuhnya kurus tetapi sehat, sehingga dengan diberikan ransum yang baik akan memperlihatkan pertambahan berat badan yang tinggi selama 2-3 bulan.

  Pemilihan ternak bakalan sebagai calon pemerahan harus benar-benar diperhatikan, karena dengan pemilihan yang cermat akan menentukan berhasilnya usaha pemerahan tersebut. Salah satu hal yang harus diperhatikan adalah cara penilaian terhadap ternak itu sendiri. Penilaian dapat

dilakukan dengan cara mengamati ternak dari jarak dekat, yang meliputi *pengamatan dari arah depan, samping, arah belakang serta dengan cara meraba* atau memegang bagian tertentu tubuh ternak, seperti pada pangkal ekor, tulang duduk, tulang iga dan penilaian pada bagian kemudi.

b) Pengamatan Ternak Sapi

- **Pengamatan ternak sapi dari arah depan**

  Untuk pengamatan atau penilaian ternak sapi dari arah depan, sebaiknya dilakukan pada jarak kurang lebih 3 meter juga. Karena pengamatan yang terlalu dekat pada ternak sapi dapat mengganngu zona lari sapi (wilayah kenyaman sapi). Apabila zona lari sapi terganggu maka sapi akan merasa terancam , yang akhirnya sapi akan memberi reaksi. Reaksi sapi tersebut bisa marah, lari atau bahkan akan memberi perlawanan.

  Pengamatan atau penilaian dari arah depan ini bertujuan untuk mengetahui bentuk kepala, jenis dan bangsa kepala atau keadaan tanduknya, keadan kaki depan serasi tidaknya, keadaan dadanya dan lain sebagainya.

- **Pengamatan ternak sapi dari arah samping**

  Agar penilaian terhadap ternak sapi yang akan di gunakan untuk program penglaktasikan, tidak salah perkiraan atau salah perhitungan , maka lakukanlah penilain ternak sapi tersebut dari arah sampingnya. Sedangkan jarak antara ternak dengan kita tidak boleh terlalu dekat atau terlalu jauh. Karena apabila jaraknya terlalu dekat, penilaian yang dilakukan tidak dapat akurat begitu sebaliknya terlalu jauh juga kurang bagus. Jarak yang ideal penilaian terhadap

ternak sapi dari arah samping adalah antara 3,0 – 4,5 meter.

Sedangkan yang dapat diamati atau di nilai dari samping diantaranya keadaan lututnya, kaki, pinggul, kekompakan bentuk tubuh atau postur tubuhnya, rata atau tidaknya keadaan punggungnya dan lain sebagainya.

- **Pengamatan ternak sapi dari arah belakang**

  Pengamatan atau penilaian terhadap ternak sapi dari arah belakang, untuk mengetahui keadaan pantatnya yaitu lebar atau tidak keadaan pandat, bulat atau runcing kedaan pandat, keserasian pada saat berdiri pada tumpuan kaki-kakinya, cacat tidak keadaan kaki belakang dan lain sebagainya. Untuk pengamatan atau penilaian dari arah belakang sebaiknya dilakukan pada jarak kurang lebih 3 meter.

- **Perabaan terhadap ternak sapi**

  Menilai ternak sapi dengan perabaan harus dilakukan dengan hati- hati, karena sapi mempunyai sifat menyeruduk dan menendangkan kakinya. Kalau tidak hati –hati pada saat meraba ternak sapi dapat membahayakan. Penilaian dengan perabaan pada ternak sapi untuk menentukan apakah sapi tersebut laktasi atau kurus, dapat juga untuk menentukan sapi tersebut sehat atau tidak. Kalau sapi diraba atau diusap bagian bulu atau kulitnya, menunjukan bulunya banyak yang rontok berarti sapi kurang begitu sehat. Begitu pula untuk keadaan kulitnya kalau kulitnya sudah penuh susu berarti sapi sudah laktasi. Untuk sapi yang diperah sebaiknya di cari sapi yang kulit

lentur, halus dan bersih serta kulitnya tidak terisi oleh susu sememua dan lain sebagainya.

2) Kerbau

Kerbau juga termasuk hewan adalah penghasil susu seperti sapi, walaupun banyak orang yang mengatakan bahwa, kualitas susu kerbau lebih rendah dari pada kualitas susu sapi. Apabila ada orang mengatakan hal ini tidaklah selalu benar. Mengapa demikian ? karena kebanyakan kerbau yang diperah adalah kerbau yang sudah tua, kerbau yang sudah tidak kuat lagi apabila dipekerjakan di sawah, sehingga kualitas susu sudah menurun. Untuk mengimbangi agar kualitas susunya mendekati sama, maka program pemerahan diharapkan pada kondisi yang seimbang, baik dalam penyediaan bibit (bakalan) yang akan digunakan maupun dalam hal manajemen pemeliharaannya. Kerbau termasuk hewan yang hidup sangat sederhana, mudah dipeliharaanya dan mudah beradaptasi dengan lingkungan. Ia mempunyai ketahanan hidup yang tinggi dari lingkungan yang sangat jelek sampai lingkungan yang paling baik. Kerbau juga mempunyai sifat yang lembut, penurut dan mudah ditangani.

Populasi kerbau yang ada di Indonesia terdiri dari kerbau perah dan kerbau perah. Namun untuk kerbau perah populasinya sangat sedikit, hanya sekitar 5 % dari populasi yang ada. Sedangan populasi yang besar adalah kerbau perah dan kerbau kerja hampir mencapai 95 %. Kerbau –kerbau yang ada di Indonesia pada umumnya mempunyai jenis dan bangsa sebagai berikut: warna abu-abu, hitam, bule atau belang, ambing kecil dan hasil susu sedikit.

3. Kambing

- **Kambing Ettawa**

  Kambing Ettawa dengan ciri telinga panjang (sampai 30 cm) dan terkulai ke bawah, ukuran tubuh tinggi dan panjang, warna bulu berwariasi dari putih, kecoklatan hingga hitam, terdapat bulu panjang pada kaki belakang, kambing betina merupakan penghasil susu yang sangat baik. Adapun asal kambing ini dari India.

- **Kambing Peranakan Ettawa**

  Kambing peranakan Ettawa (PE) ini adalah kambing hasil persilangan antara kambing Ettawa dengan kambing kacang lokal. Jenis kambing ini dapat beradaptasi terhadap kondisi dan habitat Indonesia. Adapun cirinya adalah: bobot badan hidup betina sekitar 40 kg, betina sekitar 35 kg, telinga panjang 15-30 cm mengantung kebawa sedikit kaku, warna bulu berwariasi hitam dan coklat.

  Adapun jenis dan bangsa bibit kambing yang baik adalah sebagai berikut :

  - Sehat tidak penyakitan
    - Lincah dan aktif bergerak
    - Mata bersih dan bersinar
    - Nafsu makan tinggi
  - Bulu halus dan bersih
  - Kaki kelihatan kokoh dan kuat
    - Tidak cacat tubuh
    - Umur relatif muda (selepas disapih)
    - Badan bulat dan padat

Gambar 47Calon bibit/bakalan kambing

MENANYA:

Berdasarkan hasil mengamati (membaca lembar informasi) yang telah anda lakukan, dan untuk meningkatkan pemahaman Anda tentang ternak ruminansia ternak perah yang untuk ternak perah.

- Sebutkan jenis dan bangsa sapi, jenis dan bangsa kerbau perah, Jenis dan bangsa kambing perah, kriteria bibit ruminansia perah (sapi perah, kerbau perah dan kambing perah, cara pemilihan bibit, cara pengadaan bibit, Penerimaan bibit ternak ruminansia perah yang baik secara umum !
- Jelaskan hal-hal perlu diperhatikan apabila peternak akan melakukan usaha ternak perah !
- Tuliskan rumus untuk menghitung bobot badan ternak sapi, dengan mengunakan Rumus Schrool dan modifikasi !
- Sebutkan Jenis dan bangsa kambing perah, kriteria bibit ruminansia perah (sapi perah, kerbau perah dan kambing perah, cara pemilihan bibit, cara pengadaan bibit, Penerimaan bibit ternak ruminansia perah ternak perah dan yang baik !
- Jelaskan perbedaan antara domba dan kambing

Mengumpulkan Informasi / Mencoba

- Lakukan pengamatan terhadap Jenis dan bangsa sapi perah, jenis dan bangsa kerbau perah Jenis dan bangsa kambing perah, kriteria bibit ruminansia perah (sapi perah, kerbau perah dan kambing perah, cara pemilihan bibit, cara pengadaan bibit, Penerimaan bibit ternak ruminansia ternak perah yang untuk diperah yang ada di lingkungan sekitar sekolah Anda
- Carilah informasi pendukung baik itu lewat internet/studi pustaka/literatur lainnya yang berkaitan dengan ternak ruminansia ternak perah yang untuk diperah i
- Apakah Jenis dan bangsa sapi perah, jenis dan bangsa kerbau perah Jenis dan bangsa kambing perah, kriteria bibit ruminansia perah (sapi perah, kerbau perah dan kambing) cara pemilihan bibit, cara pengadaan bibit, Penerimaan bibit ruminansia ternak perah yang untuk diperah sudah sesuai dengan jenis ternak yang sedang dipelihara

Lembar Kerja

Judul	:	**Memilih bibit sapi/kerbau/kambing perah yang baik**
Tujuan	:	Siswa dapat memilih bibit sapi, kerbau perah yang baik untuk diperah secara eksterior
Waktu	:	……..x 45 Menit
Keselamatan Kerja	:	Hati-hatilah dalam bekerja
Alat	:	ATK
Bahan	:	Sapi/kerbau/kambing perah, kandang dan perlengkapannya.

Langkah Kerja: :

a. Bagilah anda menjadi beberapa kelompok
b. Siapkan semua alat dan bahan yang diperlukan
c. Amati keadaan beberapa ekor sapi /kerbau/kambing yang ada di dalam kandang baik dari arah depan, belakang dan samping. (pada saat pangamatan ambillah jarak anda dengan sapi kurang lebih 3 m)
d. Lakukan penilaian terhadap sapi/kerbau/kambing, mana yang cocok untuk digunakan sebagai bibit untuk diperah.
e. Catatlah hasil pengamatan Anda, dan diskusikan dengan teman Anda.

Lembar Kerja

Judul	**Memilih Bibit ternak kambing untuk diperah**
Tujuan	Siswa dapat memilih bibit kambing yang baik untuk diperah secara eksterior
Alat	Tali tambang dan ATK
Bahan	Kandang, kambing, rumput
Langkah Kerja :	a. Siapkan semua alat dan bahan yang diperlukan b. Amatilah ternak kambing satu persatu yang ada di kandang, kalau dimungkinkan keluarkan ternak kambing tersebut dari dalam kandang c. Pilihlah bibit ternak kambing betina yang baik untuk diperah. d. Catatlah hasil pengamatan Anda, dan diskusikan dengan teman

Data Hasil Pengamatan Sapi/Kerbau secara eksterior

NO	Pengamatan	Hasil Pengamatan
1	**Dari Arah Depan** a. Keadaan bentuk kepala b. Keadaan tanduknya c. Keadan kaki depan d. Keadaan dadanya e. Dll	
2	Dari Arah Samping a. Keadaan lututnya b. Keadaan kaki, c. Keadaan pinggul d. Keadaan postur tubuhnya e. Keadaan punggung dan bagian perut bawah	
3	Dari Arah Bekakang a. Keadaan pantatnya b. Keserasian pada saat berdiri pada tumpuan kaki-kakinya c. Keadaan kaki belakang d. Keadaan letak kedua kaki belakang	
4	Perabaan a. Halus tidak bulu b. Keadaan kulitnya (lentur/halus/bersih) c. Keadaan susunya d. Keadaan ambing	

Data Hasil Pengamatan Ternak/ Kambing secara eksterior

NO	Pengamatan	Hasil Pengamatan
1	**Dari Arah Depan** a. Keadaan bentuk kepala b. Keadaan tanduknya c. Keadan kaki depan d. Keadaan dadanya e. Dll	
2	Dari Arah Samping a. Keadaan lututnya b. Keadaan kaki, c. Keadaan pinggul d. Keadaan postur tubuhnya e. Keadaan punggung dan bagian perut bawah	
3	Dari Arah Bekakang a. Keadaan pantatnya b. Keserasian pada saat berdiri pada tumpuan kaki-kakinya c. Keadaan kaki belakang d. Keadaan letak kedua kaki belakang	
4	Perabaan a. Halus tidak bulu b. Keadaan kulitnya (lentur/halus/bersih) c. Keadaan susunya d. Dll	

MENGOLAH INFORMASI / MENGASOSIASI

Simpulkan hasil pengamatan Anda berdasarkan hasil pengamatan dilapangan dengan mengacu pada informasi yang Anda peroleh !

Hasil Praktek pengamatan sapi/kerbau secara eksterior

Hasil Praktek pengamatan	....
	....
	....
	....
Pembahasan	....
	....
	....
	....
Kesimpulan dan saran	....
	....
	....

....

Guru Mata Pelajaran	Ketua kelompok
(................................)	(................................)

Mengkomunikasikan/mengimpormasikan

Presentasikan hasil kerja kelompok Anda di depan teman-teman. Apakah hasil pengamatan Anda tentang jenis dan bangsa kerbau perah Jenis dan bangsa kambing perah, kriteria bibit ruminansia perah (sapi perah, kerbau perah dan kambing) cara pemilihan bibit, cara pengadaan bibit, Penerimaan bibit ruminansia ternak perah untuk diperah sudah sesuai dengan ternak yang ada, minta masukkan atau tanggapan dari kelompok lain.

b. Jenis dan bangsa kerbau perah

Mengamati

Agar Anda dapat mengetahui dan memahami tentang faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam pemilihan bakalan ternak ruminansia untuk digemukan bacalah uraian materi berikut:

Agar agribisnis ternak ruminansia perah berhasil secara optimal, maka pada saat pemilihan dan pengadaan bibit ternak tersebut perlu diperhatikan. Adapun kriteria yang perlu diperhatikan pada saat pengadaan bibit ternak untuk diperah diantaranya : umur, jenis /bangsa, jenis kelamin, kesehatan , berat badan dan berdasarkan harga di pasar.

1. Umur

Keadaan umur sapi perah yang akan dipilih untuk diperah akan mempengaruhi harga pada saat pembeliannya dan juga akan berpengaruh terhadap waktu atau lamanya proses penglaktasikan yang akan dilakukan. Sapi pedet yang akan dipelihara untuk tujuan pemerahan

ataupun untuk ternak bibit perlu diseleksi terlebih dahulu. Dengan tujuan agar supaya ternak tersebut benar-benar memberikan keuntungan sesuai dengan harapkan. Pembelian pedet atau ternak muda sebagai bibit (bakalan) pada umumnya dilakukan oleh peternak disaat umur 7 - 9 bulan atau kurang dari 1 tahun. Sedangkan pembelian ternak sapi dewasa yang akan dipergunakan untuk bibit untuk diperah berumur kurang lebih 1,5 tahun sampai 3 tahun. Tergantung dari kondisi keuangan yang dimiliki peternak tersebut.

Untuk menentukan umur ternak sapi perah dapat dilihat dari susunan giginya. Penentuan umur sapi dengan susunan gigi ini, agak relatif lebih akurat. Namun harus mempunyai keberanian, ketrampilan dan perlu latihan secara berkala. Menaksir umur sapi bakalan dapat dengan cara mengamati dan menghitung pertumbuhan gigi rahang bawah, pergantian gigi dan keausan gigi. Selama proses kehidupannya sapi mengalami pertumbuhan gigi dalam tiga tahapan. Tahapan yang pertama adalahan pertumbuhan gigi susu, tahapan kedua adalah perganti gigi susu dengan gigi tetap. Sedangkan tahapan ketiga adalah keausan gigi. Berikut ini adalah susunan gigi dan perkiraan umur ternak sapi.

Table 4. Perkiraan umur ternak sapi

No	Susunan Gigi	Perkiraan Umur Ternak
1	Mempunyai gigi susu lengkap pada rahang bawah	Umur 1,5 tahun
2	Mempunyai sepasang gigi tetap pada rahang bawah (gigi susu telah tanggal)	Umur 2 tahun
3	Mempunyai dua pasang gigi tetap	Umur sekitar 3 tahun
4	Mempunyai tiga pasang gigi tetap	Umur sekitar 3,5 tahun
5	Mempunyai empat pasang gigi tetap	Umur sekitar 4 tahun

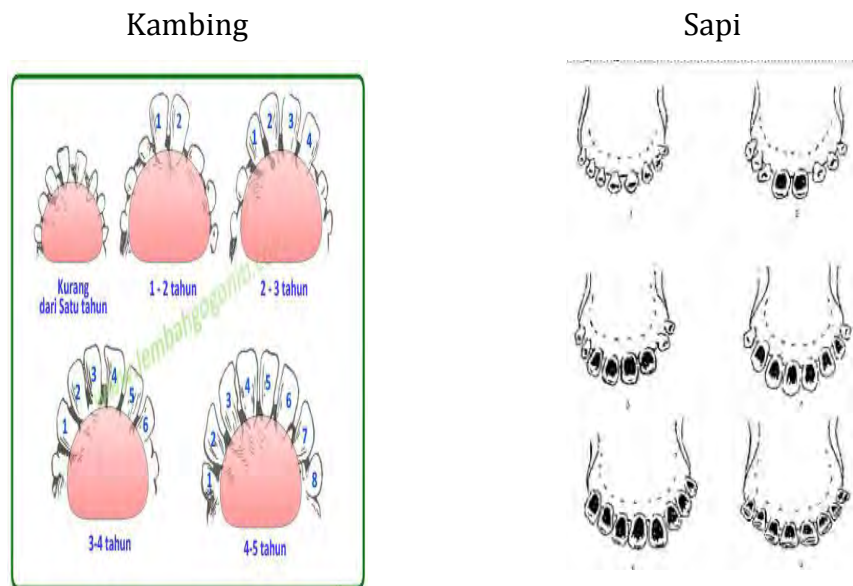
6	Mempunyai empat pasang gigi tetap dalam kondisi 25 % aus	Umur sekitar 6 tahun
7	Mempunyai empat pasang gigi tetap dalam kondisi 50 % aus	Umur sekitar 7,5 tahun
8	Mempunyai empat pasang gigi tetap dalam kondisi 75 % aus	Umur sekitar 8 tahun

Sedang untuk ternak ruminansia kecil seperti ternak umur berapa ternak yang baik untuk diperah, untuk menjawab hal tersebut maka perlu dilihat dari tujuannya. Kalau tujuannya untuk dijual pada saat lebaran haji maka bibit ternak tersebut harus sudah berumur di atas satu tahun. Atau bibit (bakalan) tersebut sudah tanggal giginya atau lepas giginya (poel). Disamping itu bisa juga dillihat dari lama proses penglaktasikannya. Berapa lama proses penglaktasikan yang akan dilakukkan apakah 45 hari, 2-3 bulan , 4-6 bulan atau bahkan di atas 6 bulan. Dengan melihat lama proses penglaktasikan yang akan dilakukan maka umur bibit (bakalan) ternak yang akan dibeli juga akan berbeda. Untuk melihat umur ternak sama dengan sapi dapat dilihat dari susunan pertumbuhan giginya.

Menurut pertumbuhannya gigi ternak dapat dikelompokan menjadi 3 fase yaitu :

1) Fase gigi susu → dari lahir sampai gigi itu berganti dengan gigi baru
2) Fase pergantian gigi → dari awal pergantian sampai selesai
3) Fase keausan gigi atau pecah → gigi tak berganti lagi, akan tetapi sedikit demi sedikit gigi menjadi aus/usang atau pecah. Berikut adalah tabel perkiraan umur ternak ternak/kambing.

Table 5. Perkiraan umur ternak

No	Susunan Gigi	Perkiraan Umur Ternak
1	Mempunyai gigi susu lengkap pada rahang bawah	Umur kurang dari tahun
2	Mempunyai sepasang gigi tetap pada rahang bawah (gigi susu telah tanggal)	Umur 1 tahun
3	Mempunyai dua pasang gigi tetap pada rahang bawah	Umur sekitar 2 tahun
4	Mempunyai tiga pasang gigi tetap pada rahang bawah	Umur sekitar 3 tahun
5	Mempunyai empat pasang gigi tetap pada rahang bawah	Umur sekitar 4 tahun
6	Gigi sudah banyak yang aus, ompong/tanggal	Umur sudah tua di atas 4/5 tahun

Kambing

Sapi

Gambar 48. Menentukan umur ternak Sapi,kambing
Sumber : www.lembahgogoniti.com

Untuk kambing sama dengan ternak untuk melihat umur dapat dilihat dari susunan giginya. Anak kambing biasanya lahir dengan gigi seri susu lengkap atau 8 buah gigi. Pengantian gigi seri susu dengan gigi seri tetap dapat dipergunakan sebagai pedoman untuk menentukan umur atau usia kambing tersebut. Penaksiran umur dengan melihat susunan gigi tidaklah mudah perlu latihan tersendiri agar lebih terampil. Berikut tabel pedoman penentuan atau perkiraan umur kambing dengan melihat susunan giginya.

Table 6. Perkiraan Umur Kambing

No	Gigi seri yang berganti	Perkiraan Umur Ternak
1	Sepasang gigi seri dalam berganti	Umur 1 - 1,5 tahun
2	sepasang gigi seri tengah dalam berganti	Umur 1 ,5 - 2 tahun
3	sepasang gigi seri tengah luar bergnti	Umur 2,5 - 3 tahun
4	Sepasang gigi seri luar berganti	Umur 3 - 4 tahun

2. Jenis/ bangsa Ternak

Pada dasarnya setiap jenis atau bangsa ternak sapi akan memiliki keunggulan dan kelemahan masing-masing. Agar diperoleh hasil yang baik diperlukan bangsa atau jenis ternak sapi tertentu yang laju pertumbuhan dan mutu susunya bagus. Seorang peternak yang berhasil pada umumnya bisa memilih bangsa-bangsa ternak sapi yang mempunyai adaptasi terhadap lingkungannya baik dan jenis /bangsa-bangsa ternak sapi yang telah populer dikalangan peternak atau masyarakat. Selain hal tersebut diatas, agar diperoleh calon bibit yang baik untuk diperah , maka peternak perlu mengetahui kriteria dasar sebagai pedoman untuk memilih ternak sapi, misalnya keadaan genetis ternak, bentuk luar dan kesehatan ternak

Sedangkan jenis atau bangsa ternak atau kambing yang akan dipilih untuk bibit (bakalan) diperah, sebaiknya pilihlah yang saju jenis atau satu bangsa. Dengan saju jenis atau satu bangsa, maka dalam proses pengelolaannya akan lebih mudah. Karena kebutuhan pakan, lingkungan kandang, ketahanan terhadap penyakit dan kemampuan adaptasi dengan lingkungannya relatif sama. Jenis ternak lokal merupakan ternak yang sudah beradaptasi dengan lingkungan setempat. Jika bibit (bakalan) ternak terpaksa didatangkan dari suatu lokasi yang kondisinya berbeda dengan lokasi untuk pemerahan maka perlu waktu untuk adaptasi sekitar 2 – 3 minggu, sehingga menambah anggaran biaya untuk pakan atau pemeliharaan selama adaptasi tersebut. Begitu juga untuk ternak kambing sebaiknya pilihlah kambing yang berkembang disekitar lokasi setempat.

3. Jenis Kelamin

Jenis kelamin sapi yang akan dibeli peternak tergantung dari tujuannya, apakah sapi tersebut dengan tujuan untuk dibesarkan /diperah. Apabila tujuan dari pembelian sapi adalah untuk program penglaktasikan, maka sapi yang dibeli alangkah baiknya sapi betina, karena sapi betina mempunyai kelebihan dari pada sapi betina yaitu pertumbuhan dan pertambahan berat badan lebih cepat. Akan tetapi tidak menutup kemungkinan bahwa sapi yang akan diperah juga ada yang betina. Seandainya ada sapi yang betina untuk diperah pilihlah sapi yang tidak produktif lagi (seperti sapi yang tua dan sapi betina mandul/majir). Sapi betina yang tidak produktif atau sudah tua pada umumnya harganya lebih murah, walaupun untuk pertumbuhan dan pertambahan berat badan agak lambat.

Sama dengan ternak sapi bahwa jenis kelamin, ternak yang akan diperah sebaiknya dipilih yang betina baik itu kerbau, ternak dan

kambing, Karena kerbau, ternak dan kambing yang berkelamin betina pertumbuhannya lebih cepat dari pada yang betina.

4. Kesehatan ternak

Faktor kesehatan ternak dapat juga mempengaruhi saat pemilihan bibit (bakalan) sapi. Apabila sapi dalam keadaan sakit, alangkah baiknya tidak usah dipilih atau dibeli. Sapi sakit pada umumnya akan menunjukkan gejala-gejala sebagai berikut : nafsu makannya berkurang, bulu kelihatan tidak normal (bulu beridiri atau rontok), moncong atau cungur nampak kering , sapi kelihatan lemah dan lesu, sapi bila didekati tidak memberi respon, mata sayu dll.

Adapun tanda-tanda sapi yang sehat antara laian : keadaan kulit lemas, dapat dilipat namun mudah kembali ke bentuk semula. Bulu yang terdapat pada permukaan kulit tanpak licin dan mengkilat, ujung hidung bersih, sedikit basah, lidah dapat bergerak dengan bebas, peka terhadap lingkungan (berdiri apabila ada orang yang mendekat), nafasnya nampak teratur, mata nampak cerah dan lain sebagainya.

Begitu juga untuk kesehatan ternak ternak dan kambing bibit (bakalan) yang akan dibeli juga harus diperhatikan. Jangan membeli bibit (bakalan) ternak dan kambing yang sedang sakit. Usahakan bibit (bakalan) ternak dan kambing yang akan dibeli dalam keadaan sehat. Ternak dan kambing yang sehat akan menunjukkan gerakkan yang lincah, nafsu makan tinggi, mata nampak bersinar, bulu nampak halus dan tidak mencret.

5. Berat badan dan berdasarkan harga di pasar.

Harga sapi/ternak/kambing/kerbau pada umumnya dijual berdasarkan berat badan hidup atau harga perekor dilihat performanya. Apabila ingin membeli sapi/ternak/kambing/kerbau berdasarkan berat badan alangkah baik peternak harus melakukan survay pasar terdahulu,

sehingga mengetahui persis berapa harga per kg berat badan hidup sapi/ternak/kambing/kerbau dan berapa harga pasaran perekor sapi/ternak/kambing/kerbau berdasarkan ukuran besar atau kecilnya sapi dilihat dari penampilan luarnya.

Menanya

Berdasarkan hasil mengamati (membaca lembar informasi) yang telah anda lakukan, dan untuk meningkatkan pemahaman Anda coba kemukakan!

. Sebutkan kriteria bibit ruminansia perah (sapi perah, kerbau perah dan kambing) yang perlu diperhatikan pada saat pengadaan bibit yang perlu diperhatikan pada saat pengadaan bibit ternak untuk diperah !

2. Mengapa pada saat melakukan usaha ternak perah , keseragaman bobot badan ternak perlu diperhatikan !
3. Jelaskan cara menentukan umur ternak sapi/domba berdasarkan susunan giginya!

Mengolah Informasi/Eksperimen/mencoba

1. Carilah informasi pendukung baik itu lewat internet/studi pustaka/literatur lainnya yang berkaitan dengan kriteria bibit ruminansia perah (sapi perah, kerbau perah dan kambing) yang perlu diperhatikan pada saat pengadaan bibit ternak untuk diperah
2. Lakukan pengamatan tentang keadaan umur dan kesehatan ternak sapi/kerbau.kambing yang ada dilingkungan sekitar sekolah Anda

Lembar Kerja

Judul	Memilih bibit Sapi/kerbau/ternak/kambing Berdarkan umur dan kesehatannya
Tujuan	Siswa dapat memilih bibit sapi/kerbau/ternak/kambing berdasarkan umur dan kesehatannya
Waktu	………..x 45 Menit
Keselamatan Kerja	Hati-hatilah dalam bekerja
Alat	ATK
Bahan	Sapi/kerbau/ternak/kambing, kandang dan perlengkapannya

Langkah Kerja:

a. Bagilah Anda menjadi beberapa kelompok
b. Siapkan semua alat dan bahan yang diperlukan
c. Seleksi berdasarkan :
   - Lihat susunan gigi pada ternak sapi/kerbau/ternak/kambing yang ada,
   - penampilan ekterior,
   - pedigree
d. Amatilah kedaaan kesehatan ternak berdasarkan penampilan luarnya
e. Catatlah hasil pengamatan Anda, dan diskusikan dengan teman Anda.

Table 7. Data Hasil Pengamatan

NO	Jenis ternak	Kaadaan Kesehatan	Perkiraan Umur
1	Sapi	a. Bulu b. Hidung c. Lidah d. Reaksi apabila didekati e. Nafsu makan f. Mata g. Gerakan h. Kotoran di dekat	
2	Kerbau	i. Bulu j. Hidung k. Lidah l. Reaksi apabila didekati m. Nafsu makan n. Mata o. Gerakan p. Kotoran di dekat	
3	Kambing	q. Bulu r. Hidung s. Reaksi apabila didekati t. Nafsu makan u. Mata v. Gerakan w. Kotoran di dekat	

Mengasosiasi/mengolah informasi

Simpulkan hasil pengamatan Anda berdasarkan hasil pengamatan dilapangan dengan mengacu pada informasi yang Anda peroleh !

Mengkomunikasikan

Presentasikan hasil kerja kelompok Anda di depan teman-teman. Apakah hasil pengamatan Anda tentang *keadaan umur dan kesehatan ternak domba/kambing/sapi/kerbau yang ada sudah sesuai dengaan literatur yang punyai*, minta masukkan atau tanggapan dari kelompok

C. Cara Pemilihan Bibit

Mengamati

Agar Anda dapat mengetahui dan memahami tentang cara pengadaan bibit (bakalan) ternak ruminansia pedaging untuk diperah bacalah uraian materi berikut:

Setelah mengetahui jenis dan bangsa kerbau perah Jenis dan bangsa kambing perah, kriteria bibit ruminansia perah (sapi perah, kerbau perah dan kambing) ruminansia ternak perah untuk diperah dan ternak ruminansia perah yang untuk diperah, jenis yang baik langkah berikutnya adalah bagaimana cara untuk mendapatkan/membeli ternak tersebut, agar ternak yang dibeli harganya murah dan sifat yang unggul. Adapun tempat untuk mendapatkan ternak adalah sebagai berikut :

a) Pasar hewan

Pasar merupakan tempat berkumpulnya pembeli dan penjual. Di pasar hewan tersebut biasanya terdapat berbagai macam jenis/tipe ternak baik dilihat dari segi umur, jenis kelamin, bangsa

dan juga dari kesehatannya. Di pasar juga peternak bisa membeli ternak sesuai dengan keinginannya, apakah akan membeli yang besar atau yang kecil, apakah akan membeli sapi, kerbau, ternak atau kambing. Semuanya itu tergantung oleh peternak itu sendiri dan ketersedia dana yang dimiliki.

Namun yang perlu diperhatikan kalau membeli ternak di pasar hewan banyak calo yang terlibat. Kadang-kadang yang bawa ternak itu bukan pemiliknya, akan tetapi orang tersebut menawarkan dengan penuh semangat, dengan tujuan agar mendapat imbalan dari jerih payahnya itu. Mereka mendapat kumisi dari pemilik ternak. Pada umumnya mereka membawa atau menuntun 2 ekor ternak dan kalau diamati betul 2 ekor ternak tersebut yang satu pada umumnya kualitasnya kurang bagus dan yang satu lagi bagus.

Gambar 49. Pasar hewan sapi perah

Gambar 50. Pasar hewan kerbau perah

Gambar 51. Pasar hewan kambing perah

b) Tempat pembibitan ternak

Tempat pembibitan ternak merupakan, tempat usaha yang bergerak di dalam membibitkan ternak dan sesuai dengan komoditas yang ditekuninya. Apabila dalam pengadaan/pembelian ternak berasal dari tempat pembibitan, maka silsilah keturunan atau asal-usul keturunan akan nampak jelas. Ternak tersebut berasal dari induk atau bapak yang mana, berat lahirnya berapa, tanggal kelahirannya, saat ini umur berapa dan lain sebagainya. Hanya saja harga ternak yang dibeli pada umumnya mahal, karena mutu ternaknya akan terjamin. Berbeda dengan apabila membeli ternak di pasar hewan, kalau tidak betul pandai dalam memilih dan menawar bisa-bisa akan megalami kerugian.

c) Petani peternak

Pengadaan bibit (bakalan) ternak ruminansia selain dari pasar hewan, tempat pembibitan ternak, dapat pula dibeli dari peternak langsung. Hanya saja untuk pengadaan ternak dari petani langsung dengan skala lebih besar sulit didapat. Karena kebanyakan petani hanya memelihara dan memiliki ternak sebanyak 2 atau 5 ekor saja. Itupun kalau petani peternak tersebut mau menjual ternaknya, seandainya tidak mempunyai keinginan menjualnya, dan ada yang akan membeli ternaknya pada umumnya minta harga yang tinggi atau mahal.

d) Tempat penampungan sementara (blantik)

Selain dari pasar hewan, tempat pembibitan ternak/ pengusaha ternak dan petani peternak, pengadaan bibit (bakalan) ternak dapat pula berasal dari tempat penampungan sementara (blantik). Di rumah blantik pada umumnya tersedia kandang penampungan yang berfungsi sebagai stok barang dagangan. Blantik juga berperan

sebagai pedagang pengumpul yang mensuplai pedagang lain yang lebih besar.

D. Pengadaan Bibit

Cara pengadaan ternak ruminasia baiki itu sapi, kerbau, ternak dan kambing merupakan unit kompetensi yang harus dikuasai bagi seseorang yang bergerak dalam usaha bidang peternakan khususnya ternak ruminansia perah. Untuk pengadaan bibit (bakalan) sapi, kerbau, ternak dan kambing diperlukan beberapa kompetensi seperti pembelian ternak, seleksi (pemilihan bibit (bakalan) ternak, pengangkutan ternak, dan penanganan penerimaan bibit (bakalan) yang baru tiba.

Demi berhasilnya didalam kegiatan pengadaan bibit (bakalan) ternak ada beberapa hal yang harus dilakukan diantaranya yaitu ;

1) Survay pasar

   Survay pasar dimana tempat untuk pengadaan bibit (bakalan) ternak, ini perlu dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh bibit (bakalan) ternak yang mempunyai sifat-sifat yang unggul untuk diperah. Dengan melakukan kegiatan survay pasar atau tempat dimana untuk mendapatkan bibit (bakalan) ternak tersebut, ada beberapa keuntungan yang dapat diperoleh dari kegiatan survey pasar diantaranya sebagai berikut :

   - Dapat mengetahui jenis-jenis atau tipe ternak yang biasa ada dipasar tersebut
   - Dapat mengetahui kisaran harga ternak dari masing-masing jenis/ tipe, ukuran berat badan, umur dll .
   - Dapat mengetahui siapa saja penjual, pembeli dan calo yang ada dan yang mempunyai pengaruh di pasar tersebut.

- Dapat mengetahui dimana tempat untuk mencari surat keterangan kesehatan ternak, surat jalan kendaraan dan administrasi lainnya.
- Dengan mengetaui lokasi pasar dan kita dapat merencanakan bagaimana pengangkutan ternak akan dilakukan dll.

2) Penempatan SDM (seseorang)

Penempatan Sumber Daya Manusia (SDM) atau seseorang dipasar perlu dilakukan, seandainya kita tidak sanggup untuk menjalankan tugas tersebut. Adapun caranya bisa dengan jalan menunjuk atau minta bantuan seseorang dipasar, bisa pedagang/penjual ternak, petani peternak yang berpengalaman dalam bidang (pembelian dan pemasaran ternak). Dalam hal ini kita memang harus betul–betul memilih dan mempercayakan pada seseorang yang memang bisa dipercaya dari segala hal, terutama sekali dari segi kejujurannya.

Untuk memperlancar dari kegiatan tersebut, biasanya seseorang yang telah kita tunjuk atau seseorang yang kita mintai tolong akan meminta imbalan. Sedangkan imbalan bisa kita bayar misalnya per hari ataupun per ekor ternak yang dibeli, berapa rupiahnya berdasarkan kesepakatan bersama. Kalau kegiatan seperti ini bisa berjalan lancar dan sesuai dengan harapan kedua belah pihak, maka proses pengadaan ternak tersebut bisa lewat telpon dan langsung dikirim sesuai dengan permintaan.

3) Seleksi Ternak

Kegiatan pengandaan bibit (bakalan) ternak tidak lepas dari kegiatan pemilihan atau seleksi bibit (bakalan) ternak. Pengadaan bibit (bakalan) ternak merupakan langkah awal di

dalam usaha bidang peternakan khususnya dalam Agribisnis ternak ruminansia perah. Keberhasilan dalam Agribisnis ruminansia perah atau usaha pemerahan ternak, dapat dilihat dari pertambahan bobot badan harian. Pertambahan bobot badan harian tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain : faktor genetik dan faktor lingkungan. Agar pada saat pengadaan atau pembelian bibit (bakalan) ternak untuk diperah mendapatkan hasil yang maksimal, maka kita harus mengerti dan memahami tentang kelebihan dan kekurangan dari masing-masing jenis dan tipe ternak.

Seperti apa yang telah dijelaskan di bagian atas, bahwa ciri –ciri bibit (bakalan) yang sapi perah yang adalah : tubuh dalam dan besar, berbentuk balok atau segi empat, laju pertumbuhannya cepat, cepat mencapai dewasa, kualitas susunya maksimum dan mudah dipasarkan dan efisiensi pakannya tinggi atau sebagian besar dari makanan diubah menjadi susu dan lemak dan lain - lain. Sedangkan ciri – ciri calon bakalan ternak dan kambing yang baik adalah **:** sehat tidak penyakitan, lincah dan aktif bergerak, mata bersih dan bersinar, nafsu makan tinggi, bulu halus dan bersih, kaki kelihatan kokoh dan kuat, tidak cacat tubuh dan badan bulat, sebagian besar dari makanan diubah menjadi susu dan lemak dan lian-lain.

Pada prinsipnya ciri tipe ternak perah yang baik adalah ternak yang mampu membentuk dan menimbun susu yang banyak, tebal pada tubuhnya dan cepat menjadi besar. Namun selain jenis dan bangsa tersebut diatas dalam memilih ternak yang akan diperah harus memperhatikan kriteria: : keseragaman ternak, jenis kelamin, kesehatan dan jumlah ternak yang diperah.

4) Transaksi Pembayaran

Ternak yang sudah kita seleksi atau kita pilih, kemudian kita keluarkan dari kelompoknya. Sambil kita lihat kembali bagaimana jalannya, apakah ada kelainan atau tidak. Kalau tidak ada kelainan berarti kita teruskan dengan jalan tawar menawar dengan pemiliknya, sampai akhirnya terjadi kesepakatan kedua belah pihak yaitu antara pembeli dan penjual. Transaksi pembelian ternak dapat dilakukan dengan cara :

- ***Yang pertama*** ternak ditimbang berapa berat badannya, kemudian dikalikan harga susu hidup.
- ***Yang kedua*** yaitu dengan cara per ekor ternak tidak melihat berapa berat badanya, hanya melihat penampilan luar saja kemudian ternak tersebut ditawar dan dibeli.

  Adapun transaksi pembayaran setelah terjadi kesepakatan harga, maka dapat dilakukan secara tunai ditempat ataupun secara kredit, transfer setelah ternak diterima dilokasi. Semuanya tergantung dari kesepakatan dari kedua belah pihak. Dan yang paling penting adalah kejujuran dan kepercayaan dari kedua belah pihak

5) Penimbangan ternak

Kegiatan penimbangan ternak dilakukan setelah ternak dipilih atau diseleksi kemudian ditimbang dengan timbangan digital. Pada saat melakukan penimbangan ternak digiring atau dituntut secara pelan dan hati-hati, dengan harapan agar ternak tenang dan tidak stres.

Gambar 52. Timbangan ternak Ruminansia besar

6) Pengangkutan

Pengangkutan ternak adalah kegiatan mengangkut atau memindahkan ternak dari suatu tempat ke tempat lain dengan bantuan sarana alat angkut. Kegiatan mengangkut atau memindahkan ternak sesungguhnya merupakan hal yang biasa terjadi pada perusahaan peternakan. Ternak diangkut atau dipindahkan ke tempat lain dengan berbagai alasan, termasuk karena alasan pembelian dan pemasaran atau penjualan.

Bagi perusahaan peternakan khususnya ternak ruminansia yang berskala besar, tentu saja sering mengangkut atau memindahkan ternak dalam jumlah banyak, kegiatan pemindahan ternak umumnya dilakukan dengan bantuan kendaraan darat, kereta, kapal laut atau lewat udara.

Seiring dengan meningkatnya populasi dan komersialisasi pada produksi ternak saat ini, pengangkutan ternak akan lebih mudah dilakukan dengan menggunakan kendaraan bermotor. Untuk negara berkembang, kendaraan bermotor yang umum

digunakan sebagai pengangkut ternak biasanya berupa kendaraan sejenis truk terbuka atau pick up. Pada saat pengangkutan ternak perlu dilakukan penanganan yang serius, dimulai saat memuat, mengangkut sampai menurunkan dari kendaraan. Apabila pada saat mengangkut ternak tidak dilakukan dengan sebaik-baiknya, maka dapat menyebabkan terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan. Pengangkutan ternak yang dapat menyebabkan ternak tidak nyaman, stress dan luka dapat menurunkan produktivitas ternak. Bagi ternak yang akan disembelih, pengangkutan yang tidak benar dapat menurunkan kualitas susu yang dihasilkan. Oleh karena itu, kegiatan pengangkutan ternak ini merupakan kegiatan harus dilakukan dengan hati-hati dan penuh tanggung jawab.

7) Penyediaan alat transportasi

Dalam proses pengangkutan ternak dapat menggunakan sarana angkut berupa truk dan pick up. Transportasi berupa sarana angkut truk dan pick up ini dapat disediakan oleh :

- Pembeli

  Kalau sarana transportasi disediakan oleh pembeli sediri, berarti keuntungan transportasi otomatis akan masuk ke kas pembeli ternak tersebut. Sehingga perputaran uang akan berada di pembeli. Dengan menyediakan alat transportasi sendiri, pembeli akan lebih mengetahui kondisi atau kemampuan alat transportasi tersebut, sehingga reksiko rusak atau mogok dijalan adalah kecil.

- Penjual

  Seandainya transportasi disediakan oleh penjual berarti itu merupakan servis, sehingga harga ternak mungkin lebih

murah atau mungkin alat transportasinya yang dimurahkan. Kesemuanya itu tergantung kesepakatan antara pembeli dan penjual. Bila pengangkuatan disediakan oleh penjual berarti, penjual akan lebih banyak mendapatkan keuntungan, karena ada 2 lini usaha yang dilakukan. Yaitu menjual ternak dan menyediakan jasa transportasi.

- Pihak ketiga (perusahaan pengangkutan)

  Alat transportasi untuk mengangkut ternak selain disediakan oleh pembeli sendiri, penjual dapat juga dengan jalan menyewa kepada pengusaha pengangkutan. Bila menyewa alat pengangkutan dari pengusaha pengangkutan biasanya biaya akan lebih mahal.

Gambar 53. Alat transportasi

8) Persyaratan alat transportasi

   Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam proses pengangkutan ternak salah satunya adalah kelayakan alat transportasi. Kelayakan alat transportasi ini penting, karena menyangkut lancar dan tidaknya proses pengangkutan ternak tersebut. Jangan sampai dalam proses pengangkutan ternak, mobilnya mogok di jalan sampai berjam-jam lamaya, sehingga

dapat menyebabkan ternak yang di angkut mengalami stres yang berkepanjangan yang akhirnya dapat menyebabkan kematian.

Kendaraan apa pun yang digunakan sebagai pengangkut ternak, baik truk, mobil pickup ,gerbong kereta atau kapal laut, pada dasarnya harus memenuhi kesamaan dalam kriteria sebagai kendaraan pengangkut ternak. Kendaraan tersebut harus memiliki bentuk yang cukup kuat untuk memuat berat ternak dan mampu menjaga ternak dari lepas atau terlempar keluar kendaraan, serta mampu melindungi ternak dari berbagai kondisi cuaca.

Selain itu, perkakas kendaraan seperti pintu masuk dan sebagainya, seharusnya didesain dengan bentuk yang mudah dan cepat untuk digunakan serta tidak mengakibatkan bahaya bagi ternak.

a) Ventilasi

Sirkulasi udara dalam kendaraan pengangkut diperlukan untuk:

- Menyediakan oksigen yang cukup bagi ternak
- Mengusir gas dan bau amoniak dari urine dan kotoran ternak
- Mengontrol temperatur dan kelembaban udara sekitar

Ventilasi kendaraan yang memadai akan mampu menjaga persediaan udara bersih bagi ternak, terutama bagi ternak yang ditempatkan di bawah dek dalam kapal laut. Oleh karena itu, kendaraan pengangkut ternak seharusnya memiliki ventilasi yang memadai. Sebaliknya, kendaraan dengan kondisi tertutup atau ventilasi yang buruk tidak

digunakan sebagai pengangkut ternak karena dapat menyebabkan ternak menderita stress yang luar biasa, bahkan mati lemas, terutama jika cuaca dalam keadaan panas.

b) Lantai

Lantai kendaraan atau gerbong seharusnya didesain untuk mampu menjaga *bedding* (alas ternak) tetap bersih dan kering dari kotoran dan urine ternak. Oleh karena itu, jerami atau serbuk gergaji adalah material yang umum digunakan untuk mengalasi lantai kendaraan ini. Alasan lain penggunaan jerami adalah menghindarkan lantai bersifat licin yang dapat menyebabkan ternak terjatuh.

c) Luas lantai dan kapasitas muat

Ternak membutuhkan luas lantai yang memadai, sehingga selama pengangkutan ternak dapat berdiri dengan nyaman, tanpa berdesak-desakan. Pemuatan ternak tidak sesuai kapasitas dapat menyebabkan ternak terluka, memar atau bahkan mati akibat terinjak-injak oleh ternak lain. Besarnya tingkat kapasitas pemuatan ini dipengaruhi oleh berbagai hal seperti ukuran dan kondisi ternak, bertanduk atau tidak bertanduk dan jarak tempuh perjalanan serta kondisi cuaca. Sebagai contoh pada saat cuaca panas, lembab dan perjalanan lebih dari 24 jam menunjukkan perlunya penambahan luas lantai per ekor ternak.

Table 8. Luas lantai yang diperlukan ternak berdasarkan ukuran bobot badan dengan kendaraan pengangkut sejenis truk

NO	Katagori	Rataan Bobot Badan (kg)	Luas lantai per ekor ternak (m^2)
1	• Anak sapi	55	0,30 - 0,40
2	• Anak sapi uk. medium	110	0,40 - 0,70
3	• Sapi dewasa	200	0,70 - 0,95
4	• Sapi ukuran medium	325	0,95 - 1,30
5	• Sapi ukuran besar	550	1,30 - 1,60
6	• Sapi sangat besar	> 700	[> 1,60]

Jika lantai kendaraan terlalu luas, dinding penyekat dapat digunakan untuk menghindarkan ternak dari terombang-ambing atau terlempar kesana kemari.

d) Sisi kendaraan

Sisi-sisi kendaraan, terutama pada kendaraan truk seharusnya cukup tinggi untuk menjaga ternak agar tidak terlempar ke luar atau terluka karenanya. Sisi bagian dalam setinggi bagian paha dapat dilapisi dengan sesuatu, seperti ban bekas untuk mengurangi memar. Selain itu, celah sisi dijaga agar tidak memungkinkan ternak untuk menjulurkan kaki ke luar yang dapat mengakibatkan patah kaki. Pintu masuk juga jangan terlalu sempit, karena pintu masuk yang

sempit merupakan sebagian besar penyebab memar pada paha ternak.

Sisi kendaraan dan permukaan lainnya yang dapat bersentuhan dengan ternak, juga perlu dijaga dan diperiksa agar tidak bersifat tajam yang dapat melukai ternak. Paku yang menonjol keluar permukaan, misalnya merupakan hal yang harus dihindarkan Agar supaya kendaraan atau alat transportasi dapat dipergunakan secara optimal tanpa adanya gangguan atau kerusakan pada saat dipergunakan, maka sarana angkut tersebut perlu dicek sebelum digunakan, misalnya kondisi mesin, oli mesin, bahan bakar, air pendingin (radiator), kondisi ban, tekanan ban batasan beban maksimum dan lain-lain.

Selain dari persyaratan teknis tersebut di atas, demi keamanan dalam proses pengangkutan ternak perlu adanya kesepakatan atau perjanjian antara pemilik ternak dengan pemilik jasa pengangkutan. Perjanjian tersebut untuk mengantisipasi apabila ada hal - hal yang terjadi pada saat pengangkutan ternak yang dapat menyebabkan kerugian misalnya :

- Terjadi kecelakaan yang mengakibatkan truk rusak, itu menjadi tanggung \jawab siapa ?.
- Terjadi kecelakanan yang menyebabkan ternak mati diperjalanan, itu tanggung jawab siapa ?
- Terjadinya kematian ternak disaat pengangkutan, itu tanggung jawab siapa ? dll.

e) Dokumentasi dalam perjalan

Surat Kesehatan ternak

Surat keterangan kesehatan ternak, bagi ternak yang akan diangkut perlu disiapkan. Hal ini bertujuan untuk memperlancar diperjalanan, seandainya di jalan ada pemeriksaan polisi. Surat kesehatan ternak, berdasarkan peraturan perundang-undangan dapat dibuat oleh dokter hewan di Dinas Peternakan setempat. Setelah ternak-ternak yang akan diangkut tersebut dinyatakan sehat oleh dokter hewan dari Dinas Peternakan, kemudian ternak diangkut dalam alat transportasi berupa truk atau mobil pick up.

Pada saat pengangkutan ternak jangan lupa kapasitas alat angkutnya perlu diperhatikan. Jangan mengangkut ternak melebihi kapasitas daya tampung alat angkutnya. Bila hal tersebut terjadi reksiko bahayanya besar, baik itu menimpa ternaknya maupun alat angkutnya

Di saat proses pengangkutan ternak dari satu kota kekota lain perlu adanya surat jalan. Surat jalan tersebut biasanya menjelaskan berapa jumlah ternak yang diangkut, identitas ternak, dari mana asal ternak dan tujuannya kemana (nama dan alamat yang dituju), nama dan alamat pengirim, jenis dan nomer kendaraan yang digunakan untuk mengangkut dan lainnya. Surat jalan tersebut dapat diperoleh dari kepolisian dimana ternak tersebut berasal. Disamping itu perlu juga dilampirkan faktur/kwitansi pembelian dan pemasaran dan administrasi pendukung lainnya yang dipandang perlu.

f) Dokumen Lain

- Surat jalan

  Dokumen lain disini dapat berupa Katu Tanda Penduduk (KTP), surat ijin mengemudi (SIM), atau dokumen lain. Untuk memuat dan melakukan pemindahan ternak ke negara lain (misal tujuan ekspor), dokumen harus dilengkapi dengan dokumen lain yang dipersyaratkan oleh negara yang akan dituju.

- Jadwal pemberangkatan

  Jadwal pemberangkatan kendaraan yang dipergunakan untuk mengangkut ternak perlu diinformasikan kepada pihak yang akan menerima. Hal ini bertujuan agar pihak penerima ternak dapat menyiapkan hal-hal yang diperlukan bagi ternak tersebut. Adapun persiapan dalam rangka menyambut kedatangan ternak meliputi : membersihkan kandang dan perlengkapannya, membersihkan lingkungan kandang dan sekitarnya, menyiapkan minum, menyiapkan pakan, menyiapkan vitamin, obat-obatan dan lain sebagainya.

  Penyampaian informasi keberangkatan kendaraan pengangkut ternak penting dilakukan agar pihak perusahaan atau penerima ternak memiliki kepastian kapan datangnya ternak tersebut. Adapun informasi yang disampaikan biasanya meliputi: jadual pemberangkatan ternak, jarak tempuh perjalanan, jadual kedatangan ternak, Identitas dan jumlah ternak.

  Saat ini, penyampaian informasi dapat dilakukan dengan mudah. Telepon, faksimili atau e-mail merupakan

beberapa cara yang dapat digunakan untuk penyampaian informasi

g) Menaikan ternak ke dalam alat angkut

Setelah alat transportasi tersedia, alat transportasi sudah di cek kelayakannya, dokumentasi yang diperlukan dalam perjalan terpenuhi, serta jadwal keberangkatan telah ditentukan, maka langkah berikutnya adalah menaikkan ternak ke dalam alat angkut / alat transportasi tersebut. Pada saat menaikkan ternak ke dalam alat transportasi, harus dilakukan dengan hati-hati dan jangan sampai membuat ternak menjadi stres.

Untuk memudahkan pada saat menaikkan ternak kedalam alat angkut , maka perlu adanya *loading ramp* (lorong yang melandai). Loading ramp biasanya dibuat didekat kandang dan dirancang sedemikian rupa sehingga memudahkan pemuatan ternak dengan cepat dan aman.

Berikut beberapa kriteria *loading ramp* untuk memuat ternak ke dalam kendaraan truk, yang dipertimbangkan akan aman digunakan :

- Memiliki kemiringan tidak lebih dari 30^0. Apabila memungkinkan diusahakan agar *ramp* ini berbentuk lebih landai.
- Memiliki area datar pada bagian yang berbatasan dengan truk, sehingga memungkinkan ternak untuk berdiri tegak sebelum masuk ke dalam truk.
- Memiliki jarak atau celah dengan kendaraan tidak lebih dari 3 cm,

- Memiliki desain permukaan anti slip (tidak licin), jika perlu ditaburi pasir atau litter.

Gambar 54. Loading ramp

h) Pelaksanaan pengangkutan ternak

Mengangkut ternak itu tidak mudah karena termasuk barang hidup, tidak seperti mengangkut benda mati, yang lebih mudah dilakukan. Pada saat mengangkut ternak harus hati-hati tidak boleh mengebut, apalagi jalannya dalam keadaan jelek dan berkelok-kelok. Jalan yang jelek dan berkelok-kelok, dapat menyebabkan ternak menjadi stres. Apabila ternak stres disaat pengangkutan dapat menyebabkan penurunan berat badan, bahkan kadang-kadang disaat mengangkut ternak tidak hati-hati dapat menyebabkan kematian ternak.

Pada saat mengangkut ternak pada umumnya selain sopir, ada seorang pengawal yang mempunyai kompetensi menangani (handling) ternak. Hal ini bertujuan apabila diperjalanan ada suatu masalah yang berhubungan dengan

ternak dapat ditangani dengan cepat. Kejadian tersebut misalnya ternak terjatuh atau roboh di kendaraan saat diangkut. Apabila ada kejadian ternak terjatuh atau roboh harus segera dibangunkan atau diberdirikan agar terhindar dari injakan ternak yang lain.

Gambar 55. Pengangkutan ternak

J) Pengontrolan ternak pada saat pengangkutan

Demi keamanan dan keselamatan pada saat mengangkut ternak, perlu dilakukan pengontrolan. Pengontrolan pada saat pengangkutan ternak dapat dilakukan dengan cara menghentikan kendaraan sementara di tepi jalan kemudian melihat kondisi ternak di dalam alat angkut tersebut. Atau bisa juga kendaraan masih sedang berjalan pelan-pelan pengawal ternak melihat dari pintu kendaraan, apabila ada ternak yang terjatuh atau ternak terlilit tali tambang harus segera ditangani agar supaya ternak selamat sampai tujuan.

Pengontrolan ternak pada saat pengangkutan sangat perlu dilakukan, untuk melihat kondisi ternak tersebut, apakah nampak kelelahan atau mungkin ternak nampak kehausan. Kalau waktu tempuh pengangkutan ternak terlalu lama dan

jarak tempuh terlalu jauh, alangkah baiknya ternak di istirahatkan terlebih dahulu dengan menginap di suatu daerah atau lokasi khusus untuk peristirahatan ternak *(hotel ternak).* Di tempat tersebut pengawal ternak bisa mengontrol dan menangani ternak dengan memberi minum atau pakan yang cukup baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Disamping itu apabila ada ternak yang kelihatan capai/lelah/lesu atau kurang sehat dapat diberi vitamin, obat- obatan, jamu-jamuan.

Sambil mendinginkan mesin kendaraan, mengontrol kendaraan, menunggu ternak makan dan minum dan istirahat, pengemudi dan pengawal ternak juga dapat beristirahat sambil minum kopi agar tidak mengantuk dalam perjalanan.

MENANYA:

Berdasarkan hasil mengamati (membaca lembar informasi) yang telah anda lakukan, dan untuk meningkatkan pemahaman anda tentang tempat pengadaan bakalan dan cara pengadaan bibit (bakalan) Ternak Ruminansia diperah. Coba kemukakan:

1) Dimana tempat peternak untuk membeli atau mendapatkan bibit ternak untuk iperah
2) Bagaimana cara peternak untuk mengadakan bibit untuk perah
3) Apa manfaat dari survay pasar sebelum melakukan kegiatan pembelian atau pengadaan bibit ternak ruminansia diperah!
4) Dokumen apa saja yang diperlukan pada saat pengangkutan ternak ruminansia agar proses pengangkutannya berjalan lancar
5) Jelaskan persyaratan yang harus diperhatikan dalam kendaraan pengangkut ternak ruminansia perah

MENGUMPULKAN INFORMASI / MENCOBA

1. Cari informasi dari berbagai sumber, (internet, modul, buku – buku referensi, serta sumber - sumber lain yang relevan) tentang cara pengadaan bibit ternak ruminansia diperah
2. Lakukan analisis terhadap gambar dibawah ini secara berkelompok ! dimana tempat yang tepat untuk pengadaan bibit ternak ruminansia diperah!
3. Langkah apa yang harus Anda dilakukan, apabila ingin mengadakan ternak ruminansia iperah untuk diperah!

Lembar Kerja

Judul	:	**Menganalisis tempat untuk pengadaan Bibit Ternak Ruminasia Perah**
Tujuan	:	Siswa dapat menganalis gambar tempat untuk pengadaan bakalanternak ruminansia
Waktu	:	….. x 45 menit
Keselamatan kerja	:	
Alat dan bahan	:	ATK dan gambar ternak
Langkah Kerja	:	a. Siapkan semua alat dan bahan yang diperlukan b. Amati masing- masing gambar yang anda dengan cermat c. Analisis gambar tersebut dan hubungan dengan kegiatan pengadaan bibit ternak ruminansia perah ! Dengan mengacu pada: keadaan tempat, keadaan ternak, keadaan pembeli dan penjual, keadaan harga dan strategi dalam penjualan. d. Tentukan tempat yang paling tepat untuk pengadaan bibit ternak ruminansia dengan mempertimbangkan alasan-alasannya. e. Buatlah perencanaan pengadaan bibit ternak rumiansia perah dengan mengacu hasil analisis Anda

Data Hasil Analisis gambar

NO	Jenis Gambar	Hasil Analisis
1	Sapi di Perusahaan tempat pembibitan ternak	.... …………………………………………..
2	Sapi di Perusahaan peternakan	.... ……………………………………………..
3	Ternak di pasar hewan	.... …………………………………………..
4	Sapi Di Pasar hewan	.... …………………………………………….. ……………………………………………..

Pembahasan ....

....

....

Kesimpulan dan saran ....

....

....

Guru Mata Pelajaran | Ketua kelompok

(................................) | (................................)

Mengasosiasi/mengolah informasi

Simpulkan hasil analisis gambar ternak ruminansia " tentang pengadaan bibit ternak tersebut dengan mengacu pada informasi yang Anda peroleh !

Mengkomunikasikan

Presentasikan hasil kerja kelompok Anda di depan teman-teman dan minta masukkan atau tanggapan dari kelompok lain.

E. Penerimaan Bibit (bakalan) Ternak Ruminansia

Mengamati

Lakukan pengamatan terhadap cara penerimaan bibit ternak ruminansia perah yang baru datang dari proses pengadaan, baik yang ada di sekolah atau di masyarakat sekitar

Bacalah uraiam materi berikut:

Untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan seperti: ternak kehausan, kelaparan, bahkan mungkin reksiko kematian setelah proses pengangkutan, maka pihak penerima ternak perlu menyiapkan kandang dan perlengkapan, pakan, air minum, vitamin, obat-obatan, kandang karantina (kalau dimungkinkan) dan lain sebagainya.

1). Menyiapkan kandang dan perlengkapan

Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan dalam usaha peternakan khususnya dalam agribisnis ternak ruminansia perah adalah kandang yang disediakan. Ada beberapa tipe kandang yang dapat dipergunakan untuk proses pemerahan ternak ruminansia perah adalah kandang individu dan kandang koloni.

Sebelum ternak datang dari proses pengangkutan, sebaiknya jauh hari sebelumnya kandang dan perlengkapan perlu dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan. Kandang disiapkan sesuai dengan jumlah ternak yang akan diterima.

Kegiatan persiapan kandang perlengkapan meliputi: membersihkan kandang dan lingkungan sekitar , membersihkan tempat pakan, membersihkan tempat minum, menyiapkan tali tambang dan

sebagainya. Membersihkan kandang dan perlengkapan serta lingkungan sekitar dapat dilakukan dengan cara mencuci atau menyemprot dengan desinfektan. Kegiatan tersebut sering disebut dengan istilah sanitasi kandang dan lingkungan.

2) Menyiapkan pakan dan air minum

Adapun pakan yang perlu disiapkan dapat berupa pakan hijauan atau konsentrat. Pakan yang dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan ternak dan jumlah ternak yang akan diterima. Sedangkan air minum untuk ternak gunakan air yang bersih, bukan dari air sungai .Yang perlu diingat bahwa pemberian air minum pada ternak yang baru datang tidak boleh berlebihan , berilah air sedikit demi sedikit sambil diberi pakan.

3) Menurunkan ternak dari alat angkut

Penurunan ternak dari alat angkut atau alat transportasi, biasanya dilakukan langsung setelah ternak tiba di tempat tujuan. Ternak diturunkan dari kendaraan atau alat angkut menggunakan alat yang sama seperti yang digunakan pada saat menaikan ternak.

Tempat menurunkan ternak ini harus cukup kuat dan aman untuk dilewati ternak. Penurunan dilakukan dengan hati-hati agar tidak menimbulkan luka bagi ternak. Hal-hal yang perlu diperhatikan ketika menurunkan ternak dari kendaraan angkut atau alat angkut:

a) Kegiatan penurunan biasanya dilakukan lima belas menit setelah truk atau alat angkut berhenti. Membiarkan ternak menunggu untuk diturunkan melebihi batas waktu satu jam adalah hal yang harus dihindari.

b) Ternak harus sesegera mungkin diberi air, dan pakan jika memungkinkan. Berikan ternak waktu untuk istirahat dengan cukup agar dapat memulihkan kondisi tubuhnya setelah menempuh perjalanan.
c) Periksa kesehatan seluruh ternak harus dengan cermat. Untuk ternak yang menempuh perjalanan panjang (36 jam atau lebih), status kesehatannya harus terus dimonitor selama empat atau lima hari berikutnya. (Tentu saja hal ini tidak berlaku bagi ternak yang akan segera atau sebentar lagi akan disembelih).

4) Menghitung jumlah ternak

Ternak yang baru datang dari proses pengangkutan harus di hitung jumlahnya, apakah sudah sesuai dengan dokumen perjalanannya. Berapa jumlah ternak dikirim kondisinya seperti , apakah ada yang sakit apa tidak , apa jenis kelamin, berapa bobot badannya per ekornya dan lain sebagainya. Jangan sampai ternak yang baru datang tidak dihitung jumlahnya, sehingga ada kekurangan jumlah. Kalau hal ini terjadi akan menyebabkan kerugian yang tidak sedikit jumlah, apalagi pengirimnya udah pulang. Untuk itu perlu ditekankan kepada bagian penerimaan ternak harus benar-benar hati dan teliti.

5) Menempatkan ternak berdasar jenis dan bobot badannya

Untuk mempermudah dalam manjemen pengelolaannya maka, ternak yang baru datang segera dipisahkan sesuai jenis ternaknya dan bobot badannya. Kemudian baru dimasukkan ke dalam kandang untuk pemeliharaan selanjutnya. Di setiap kandang di isi ternak sesuai dengan kapasitas atau daya tampungnya.

6) Melakukan Karantina

Ternak yang baru datang dan diturunkan dari alat angkut atau alat transportasi sebaiknya, ternak dipisahkan dengan ternak yang sudah ada. Tempat untuk memisahkan ternak yang baru datang dengan ternak yang lama dengan menggunakan kandang karantina. Letak kandang karantina sebaiknya terpisah dan jauh terisolasi dengan kandang untuk pemeliharaan.

Adapun tujuannya adalah untuk memonitor adanya suatu kelainan yang tidak tampak pada saat pengadaan atau seleksi atau ternak yang sakit akibat proses pengangkutan. Didalam kandang karantina ternak yang sakit tersebut diobati dan diperlakukan secara khusus baik dari segi pemberian pakan maupun cara pengobatannya. Disamping itu di kandang karantina, ternak akan mulai menyesuaikan diri dengan lingkungan barunya. Kandang karantina dapat juga dipergunakan untuk mencegah agar penyakit tidak menular dari ternak sakit ke ternak yang sehat.

Adapun persyaratan lokasi kandang karantina berdasarkan keputusan Kepala Badan Karantina Pertanian Nomer: **349/Kpts/Pd.670.210/L/12/2006, tanggal 15 Desember 2006 tentang: Pedoman pesyaratan teknis instalasi karantina hewan ruminansia besar.**

Lokasi untuk :

- Jarak dari pelabuhan ke Instalasi Karantina Hewan maksimal 100 km atau maksimal 3 jam perjalanan atau dengan pertimbangan analisa resiko oleh tim yang ditunjuk oleh Badan Karantina Pertanian dinyatakan aman, memenuhi persyaratan

tidak menularkan penyakit dan memenuhi prinsip kesejahteraan hewan sebagai dasar persetujuan dan penetapan.

- Jarak dari lalu lintas umum minimal 100 meter
- Jarak lokasi dengan pemeliharaan hewan sejenis minimal 500 meter
- Jarak instalasi dengan pemukiman penduduk 500 m
- Lokasi harus dilengkapi dengan pagar keliling yang rapat dengan bahan yang kuat setinggi minimal 2 meter

MENANYA:

Berdasarkan hasil mengamati (membaca lembar informasi) yang telah anda lakukan, dan untuk meningkatkan pemahaman Anda tentang Cara penerimaan bibit ternak ruminansia perah yang baru datang dari proses pengadaan, baik yang ada di sekolah atau di masyarakat sekitar sekolah . Coba kemukakan:

- Hal-hal apa yang perlu dipersiapan dalam rangka penerimaan bibit ternak ruminansia perah
- Berapa jarak lokasi kandang karantina dengan tempat pemelihaaran ternak dan tempat pemukiman penduduk
- Mengapa ternak yang baru datang dari suatu tempat perlu dikarantina
- Mengapa ternak setelah sampai di lokasi, harus segera mungkin diturunkan dari alat angkut.

MENGUMPULKAN INFORMASI / MENCOBA

- Cari informasi dari berbagai sumber, (internet, modul, buku – buku referensi, serta sumber - sumber lain yang relevan) tentang penerimaan bibit ternak ruminansia perah setelah dari proses pengangkutan
- Lakukan persiapan penerimaan terhadap bibit ternak ruminansia perah

Lembar Kerja

Judul	**Penerimaan bibit ternak ruminansia perah**
Tujuan	Siswa diharapkan mampu menerima bibit (bakalan) ternak ruminansia yang baru datang setelah pengangkutan.
Waktu	…….JP
Keselamatan Kerja	Hati-hatilah dalam bekerja
Alat	Ember , tali tambang, timbangan
Bahan	Ternak ruminansia , kandang, pakan dan perlengkapanya
Langkah Kerja:	1. Bagilah anda menjadi beberapa kelompok 2. Siapkan semua alat dan bahan yang diperlukan 3. Bersihkan kandang dan lingkungan kandang dari kotoran dan semak-semak yang ada . 4. Siapkan air minum dan pakan hijauan berupa rumput sesuai dengan kebutuhan ternak ruminansia tersebut. 5. Turunkan bibit dari alat angkut secara pelan dan hati-hati

6. Giringlah bibit tersebut masuk ke dalam kandang yang sudah di siapkan
7. Amati keadaan ternak tersebut dari proses jalannya, makan atau minumnya atau gerakkan lainnya apakah ada tanda-tanda yang membahayakan ternak tersebut. (kalau ada ternak yang menunjukkan kurang wajar dan perlu penanganan segeralah ditangani)
8. Lakukan pengamatan terhadap ternak tersebut, sampai beberapa waktu, sampai betul –betul ternak tersebut betul tidak ada masalah.

Mengasosiasi/mengolah informasi

Simpulkan hasil praktek Anda tentang Penerimaan bibit ternak ruminansia perah, dengan mengacu pada prosedur yang benar

Hasil Praktek Penerimaan bibit ternak Ruminansai Perah

Hasil Praktek ....

....

....

Pembahasan ....

....

....

Kesimpulan dan saran ....

....

....

....

....

Guru Mata Pelajaran Ketua kelompok

(.................................) (.................................)

Mengkomunikasikan

Presentasikan hasil kerja kelompok Anda di depan teman-teman dan minta masukkan atau tanggapan dari kelompok lain.

3. Refleksi

Setelah Anda mempelajari materi pengadaan bibit ternak ruminansia perah yang mencakup Jenis dan bangsa sapi perah, jenis dan bangsa kerbau perah, Jenis dan bangsa kambing perah, kriteria bibit ruminansia perah (sapi perah, kerbau perah dan kambing perah, cara pemilihan bibit, cara pengadaan bibit, Penerimaan bibit ternak ruminansia perah, harap jawab pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut:

a.	**Pertanyaan:** Hal-hal apa saja yang dapat Anda lakukan tekait dengan materi pengadaan bibit ternak ruminansia perah?
	Jawaban:
b.	Pertanyaan: Pengalaman baru apa yang Anda peroleh dari materi pengadaan bibit ternak ruminansia perah ?
	Jawaban:

c.	Pertanyaan: Manfaat apa saja yang Anda peroleh dari materi pengadaan bibit ternak ruminansia perah ?
	Jawaban:
d.	Pertanyaan: Aspek menarik apa saja yang Anda temukan dalam materi pengadaan bibit ternak ruminansia perah ?
	Jawaban:

4. Tugas

Pilihlah salah satu tugas di bawah ini

a. Buatlah suatu makalah yang berkaitan tentang pengadaan ternak sapi perah untuk diperah
b. Buatlah suatu makalah yang berkaitan tentang pengadaan bibit ternak untuk diperah
c. Buatlah suatu makalah yang berkaitan tentang pengadaan bibit ternak kambing untuk diperah
d. Buatlah prosedur penerimaan suatu ternak setelah proses pengangkutan
e. Buatlah suatu makalah yang berkaitan tentang proses pengangkutan ternak ruminansia.

5. Tes Formatif

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan singkat dan jelas !

a. Sebutkan jenis dan bangsa ternak ruminansia yang baik secara umum!
b. Sebut Jenis dan bangsa ternak ruminansia yang baik secara umum !
c. Tuliskan rumus untuk menghitung bobot badan ternak sapi, dengan mengunakan Rumus Schrool dan modifikasi !
d. Jelaskan kriteria yang perlu diperhatikan pada saat pengadaan bibit ternak ruminansia untuk diperah.
e. Jelaskan keuntungan dari kegiatan survay pasar hewan
f. Sebutkan dokumen - dokumen yang diperlukan pada saat proses pengangkutan ternak

C. Penilaian

1. Sikap

Anda diminta untuk melakukan penilaian diri. Penilaian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- Bacalah pernyataan yang ada di dalam kolom dengan teliti
- berilah tanda cek (√) sesuai dengan sesuai dengan kondisi dan keadaan kalian sehari-hari

a. Sikap Spiritual

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
2.	Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan				
3.	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi				
4.	Mengungkapakan kekaguman secara lisan maupun tulisan terhadap Tuhan saat melihat kebesaran Tuhan				
5.	Merasakan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan				
6.	**Jumlah Skor**				

Keterangan :

4 = Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

2 = Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 = Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

b. Sikap Jujur

No	**Aspek Pengamatan**	**Skor**			
		1	**2**	**3**	**4**
1	Tidak nyontek dalam mengerjakan ujian/ulangan/tugas				
2	Tidak melakukan plagiat (mengambil/menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumber) dalam mengerjakan setiap tugas				
3	Mengungkapkan perasaan terhadap sesuatu apa adanya				
4	Melaporkan data atau informasi apa adanya				
5	Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki				
Jumlah Skor					

Keterangan :

4 = Selalu , apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

2 = Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 = Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

c. Sikap Disiplin

No	Sikap yang diamati	Melakukan	
		Ya	Tidak
1	Masuk kelas tepat waktu		
2	Mengumpulkan tugas tepat waktu		
3	Memakai seragam sesuai tata tertib		
4	Mengerjakan tugas yang diberikan		
5	Tertib dalam mengikuti pembelajaran		

2. Pengetahauan

Jawablah pernyataan di bawah ini dengan singkat dan jelas !

a. Sebutkan jenis dan bangsa ternak ruminansia yang baik secara umum!

b. Sebut Jenis dan bangsa ternak ruminansia yang baik secara umum !

c. Jelaskan hal-hal perlu diperhatikan apabila peternak akan melakukan usaha pemerahan !

d. Tuliskan rumus untuk menghitung bobot badan ternak sapi, dengan mengunakan Rumus Schrool dan modifikasi !

e. Sebutkan jenis dan bangsa sapi perah dan ternak yang baik !

f. Jelaskan perbedaan antara ternak domba dan kambing

g. Jelaskan criteria yang perlu diperhatikan pada saat pengadaan bibit ternak ruminansia untuk diperah.

h. Jelaskan keuntungan dari kegiatan survay pasar hewan

i. Sebutkan dokumen - dokumen yang diperlukan pada saat proses pengangkutan ternak

j. Persyaratan apa saja yang harus dipenuhi dalam penyediaan alat transportasi

k. Mengapa pada saat proses pengangkutan ternak di saat perjalanan perlu dilakukan pengontrolan.

3. Ketrampilan

Lakukan kegiatan pengadaan bibit ternak ruminansia perah dengan kriteria sebagai berikut:

NO	Kriteria (100%)	Ya	Tidak
1.	a. Menentukan jenis dan bangsa bibit ternak ruminansia yang baik secara umum b. Menentukan jenis dan bangsa bibit ternak ruminansia yang baik secara umum c. Menentukan kriteria yang harus diperhatikan dalam pemilihan ternak ruminansia untuk diperah (umur, bobot badan, bangsa, jenis kelamin, kesehatan dll)		
2.	a. Menenetukan tempat untuk mendapatkan bibit b. Menentukan cara mendapat bibit ternak ruminansia perah c. Menentukan cara pengangkutan bibit ternak ruminansia perah d. Melakukan penerimaan bibit ternak ruminansia perah		

III . PENUTUP

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rohmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusunan buku teks bahan ajar ini dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan . Buku teks bahan ajar siswa ini, masih banyak kekurangan dan kesalahan karena keterbatasan kami baik dari segi waktu maupun ilmu yang kami miliki. Oleh kerena itu kami minta saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaan isi buku teks bahan ajar siswa ini.

Mudah-mudahan buku teks bahan ajar ini, dapat bermanfaat bagi siswa, guru dan pembaca pada umumnya yang berminat untuk mempelajari dasar-dasar pemeliharaan ternak.

DAFTAR PUSTAKA

AAK,1991 . Petunjuk Beternak Sapi Perah dan Kerja. Penerbit Kanisius Yogyakarta

Akhmad Sodiq dan Zainal Abidin. 2002. Penglaktasikan Ternak Agromedia Pustaka

Anonim. 2012 : Membersihkan Lantai

http://carabeternaku.blogspot.com/2012/02/budidaya-ternak-sapi-perah.html : (Diakses pada tanggal 10, November 2012) sumber: panduan lengkap kambing dan ternak I ketut S & IGM Budiarsana. artikel desain kandang etawa. www.etawajaya.com. pelatihan beternak kambing Kampoeng ternak , Sosro Wardoyo,

BPPT. Prosedur Pemeliharaan Ternak, Sanitasi Kandang dan Pemerahan di Kandang Laktasi. Lokasi percontohan sapi perah, Lembang Jawa Barat.

Bambang Cahyono,1998. Beternak Ternak dan Ternak . Penerbit Kanisius Yogyakarta

Bambang Sugeng. 1991. Beternak Ternak. Penebar Swadaya Swadaya Jakarta.

Bayer. 1986. Book for farmers, Stock Diseases. Leverkusen, Germany.

Betty S.L. Jenie. 1988. Sanitasi dalam Industri pangan. Pusat Antar Universitas, Institut Pertanian Bogor, Bogor

Budinuryanto, D.C. 2000. Manajemen KesehatanTernak. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran, Sumedang.

Carter, G.R. 1973. Outline of Veterinary Bacteriology and Mycology. Department of Microbiology and Public Health, Michigan State University. Lucas Brothers Publisher.

Cole, H.H. (1962). Introduction to Livestock Production.

CuIlison, E.A. 1978. Feeds and Feeding. Prentice Hall of India Private Limited. New Dehli.

Direktorat Kesehatan Hewan, Direktorat Jendral Peternakan Departemen Pertanian 1986. Petunjuk Pembuatan Spesimen. Jakarta

Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan. Brosur Beternak Sapi Perah. Propinsi Lampung .

Darmono, 1993. Tatalaksana Usaha Sapi Kereman, Penerbit Kanisius Yogyakarta

Fathoyah. 2010. Pemerahan Ternak Perah. Bandung : Sinergi Pustaka Indonesia

Frandson, R.D. 1996. Anatomi dan Fisiologi ternak. Edisi ke empat, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Holmes, J.R., 1986. *Sheep and Cattle Handling Skills*. New York, Chiecheston Brishme, Taroto, Singapore Inang Sariati

http://cybex.deptan.go.id/penyuluhan/sanitasi-kandang
http://en.wikipedia.org/wiki/Dairy_farming
http://en.wikipedia.org/wiki/Milk
http://manglayang.blogsome.com
http://suhartomenulis.blogspot.com/p/beternak-kambing-perah.html
http://www.iptek.net.id/ind/warintek/?mnu=6&ttg=4&doc=4a14
http://www.iptek.net.id/ind/warintek/?mnu=6&ttg=4&doc=4a13

Johnson, J.I., 1975. *The Behaviour of Domestic Animals.*3-nd editor, London: Bailire Tindall.

Karossi, A.A., Sunardi, L.P.S. Patuan dan A. hanafi. 1982. Chemical Composition of Potentian Indonesian Agroindustrial and Agricultural Waste Materials for Animal Feeding. Feed Information and animal Production. Proc. Of the 2nd Symposium of the International Network of Feed Information Centers. Eds: G.E. Robards and L.G. Packlam.

Kiljour, R. and. D.C. Dalton., 1984 *Livestock Behaviour .* Apractical Guide, Auckland: Methven.

Kusnadi. 2006. Beternak Sapi Perah. Penebar Swadaya: Jakarta.

Maiyunir Jamal, Penyuluh Pertanian Madya pada Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumberdaya Manusia Pertanian.

Mulyono, S. Teknik Pembibitan Kambing dan Ternak. 2011. Jakarta: Penebar Swadaya

Purbowati, E, dan Tim Penulis Mitra Tani Farm. 2009. Usaha Pemerahan Ternak Jakarta: Penebar Swadaya.

Prabowo, A., D. Samaih dan M. Rangkuti. 1993. Pemanfaatan ampas tahu sebagai makanan tambahan dalam usaha pemerahan ternak perah.

Proceeding Seminar 1983. Lembaga Kimia Nasional-LIPI, Bandung.

Rasyaf. 2004. Pedoman beternak sapi perah. Balai Pembibitan Ternak dan Hijauan Makanan Ternak : Purwokerto

R.M. Sumoprastowo,2003. Pemerahan Sapi dan Kerbau. Penerbit Papas Sianar Sinanti Jakarta.

Sarwono , Hario Bimo Arianto, 2003. Pemerahan Sapi Perah Secara Cepat .

Siregar. 1995. Sapi Perah, Jenis, Teknik Pemeliharaan, dan Analisis Usaha. Penebar Swadaya : Jakarta

Sumoprastowo., dan Syarief, Z. 1985. Ternak Perah. Yasaguna: Jakarta.

Syarief, M. Z. dan Sumoprastowo. 1990. Ternak Perah. CV Yasaguna: Jakarta

Sudarmono, A.S dan Sugeng, Y. Bambang. 2006 . Beternak Ternak. Jakarta : Penebar Swadaya

Sumardi dan L.P.S. Patuan. 1983. Kandungan Unsur-unsur Mineral Essensial dalam Limbah Pertanian dan Industri Pertanian di Pulau Jawa. Proceeding Seminar. Lembaga Kimia Nasional-LIPI, Bandung

Susilorini, Tri Eko dkk. 2008. Budidaya 22 Ternak Potensial. Jakarta : Penebar Swadaya

Adjid, R.M.A. 1993. Penyakit Orf pada ternak kambing dan domba serta cara pengendaliannya di Indonesia. Wartazoa. 3 (1): 7-10

Subronto. 1985. Ilmu Penyakit Ternak. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Thedford R Thomas. 1984. Penuntun Kesehatan Ternak Kambing. Balai penelitian Penyakit Hewan, Bogor.

Untung, Onny. 1995. Membuat Kandang Ternak Yang Sehat. PT Pustaka Swadaya Nusantara:. Jakarta.

Zainal Abidin, 2002. Pemerahan Sapi Perah. AgroMedia Pustaka Jakarta.